

Trabajo de Fin de Grado

La expresión artística sobre experiencias de
Ciencias Naturales como herramienta de evaluación
en Educación Infantil

Autor

Julia Canudas Elfau

Directora

María Eugenia Dies Álvarez

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

2019

Índice

Introducción y justificación	3
Objetivos	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos	5
Marco teórico	5
Desarrollo evolutivo	5
El dibujo como elemento comunicativo	7
Desarrollo del dibujo infantil	9
Enfoque constructivista y científico	11
Estudios realizados	14
Metodología	15
Análisis de los datos	22
Dibujo 1: Salida a una granja de ovejas	22
Dibujo 2: Salida al “bosque”	29
Dibujo 3: Decoración de una funda de almohada	34
Dibujo 4: Germinación de semillas	38
Dibujo 5: Cuidamos las plantas	43
Comparación de los dibujos en función de las figuras humanas que representan	48
Dibujo de ellos mismos	48
Dibujo de otras personas	49
Comparación de los dibujos en función de las acciones que representan	51
Conclusiones	53
Referencias bibliográficas	56
Anexos	60

La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en Educación Infantil

Artistic expression about Natural Science experiences as an evaluation tool in Early Childhood Education

- Elaborado por Julia Canudas Elfau.
- Dirigido por María Eugenia Dies Álvarez.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de septiembre del año 2019
- Número de palabras: 16.042

Resumen

En el presente trabajo se han analizado dieciocho dibujos realizados por alumnos de entre 4 y 5 años de nacionalidad inglesa en el condado de Oxfordshire. Dichos dibujos representan diferentes actividades y salidas fuera del aula (primordialmente a espacios al aire libre en contacto con la flora y la fauna).

El objetivo ha sido analizar, por medio de las representaciones gráficas de los niños, si la puesta en contacto de los alumnos con el medio natural y actividades vivenciales, favorece la adquisición de nuevos conocimientos y todo lo que lleva a su desarrollo evolutivo. Se ha focalizado el análisis en aspectos relacionados con el entorno familiar, la edad, el género y la capacidad de observación que los niños tienen a la edad estudiada.

Palabras clave

Dibujo, experimentación, observación, educación infantil.

Abstract

In the present work, eighteen drawings by students from 4 to 5 years old of English nationality in the county of Oxfordshire have been analyzed. These drawings represent different school trips and activities done mainly outside the classroom.

The objective of this study is to analyze, by means of the graphic representations of the children, if the contact of the students with the natural environment and experiential activities favors the acquisition of new knowledge and other aspects that lead to their evolutionary development. The analysis focuses on aspects related to the family environment, age, gender and the ability to observe that children have at the age studied.

Keywords

Drawing, experimentation, observation, Early childhood Education.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La etapa de Educación Infantil, por sus características evolutivas y de desarrollo, implica una edad en la que evaluar o analizar lo que realmente saben los niños de algo en concreto es harto complicado y difícil. Por ello, se considera que el dibujo es una metodología muy adecuada y útil, al mismo tiempo que lúdica, para evaluar a los niños, permitiendo salvar problemas que puedan derivar de las dificultades que un niño tan pequeño puede tener a la hora de expresarse.

Puesto que el dibujo crea el primer contacto del niño con material escrito y con el arte, se deduciría que nos brinda una manera de comunicarnos previa a las palabras escritas o habladas.

Durante el presente curso académico, la autora de este trabajo, realizó sus prácticas escolares en el colegio “Harwell Primary School” de Inglaterra, un centro situado en una zona rural y rodeada de naturaleza. Al encontrarse en un país extranjero, se le presentó la oportunidad de comprobar si el dibujo le permitía registrar información válida sin necesidad apenas de tener una comunicación con los pequeños ya que la representación gráfica es un lenguaje universal, con el cual todos nos podemos comunicar y comprender.

La principal razón para escoger un tema relacionado con la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, fue su contexto familiar, ya que, desde muy pequeña se le enseñó a observar, analizar, experimentar y disfrutar los pequeños detalles de la naturaleza en frecuentes viajes y excursiones, lo cual fue siempre una pasión, especialmente para su padre.

Si bien pudiera parecer que el dibujo no está relacionado con el método científico, siempre ha sido la base de la comunicación de cualquier nuevo hallazgo. Si pensamos en grandes científicos de la historia, todos han dejado su legado representado de forma gráfica (Galileo, Leonardo, Ramón y Cajal, etc).

La situación social en la que nos encontramos hoy día, desde el punto de vista medioambiental (cambio climático, mal aprovechamiento de las materias primas, desperdicio de subproductos y residuos, declive de flora y fauna, etc), ha ido creando una gran preocupación sobre el futuro del planeta. Por ello, es muy importante concienciar a los niños de todo lo que les rodea y brindarles la oportunidad de aprender de ello, dentro o fuera del aula y aprovechando el mundo más cercano para experimentar, conocer y aprender. De hecho, existe un mecanismo innato en los seres humanos, llamado “biofilia” (Wilson, 1989), a través del cual se desarrolla un sentimiento de afiliación hacia el mundo natural. Este tiene un componente genético y otro aprendido, por ello debemos tomar conciencia y aprovecharlo dando una educación en valores, hábitos y desarrollo de acciones sociales favorables para el medio ambiente. Además, la etapa de infantil (sobre todo entre 2 y 5 años) es la más indicada para enseñarles este tipo de nociones ya que están en un momento muy receptivo en el cual desarrollan su manera de pensar, razonar y entender el mundo que les rodea.

Se ha de manifestar lo interesante y placentero que fue la realización de la presente investigación (tanto en el desarrollo de las actividades, en la realización de los dibujos, en la recogida de datos como en su análisis), fomentando así la curiosidad por recabar información relevante acerca de los niños y sus representaciones para sacar unas conclusiones que aportasen datos con contenido apreciativo.

OBJETIVOS

Objetivo general

El principal objetivo que este Trabajo de Fin de Grado pretende alcanzar es mostrar, con un ejemplo práctico, que el análisis de dibujos sobre actividades vivenciales y de experimentación, es una herramienta que permite al docente evaluar la adquisición de los conceptos relacionados con dichas actividades y con el desarrollo integral del infante.

Objetivos específicos

- Destacar la importancia de las actividades participativas y exploratorias en edades tempranas.
- Conocer el grado evolutivo del dibujo en niños con un desarrollo estándar.
- Ser consciente de qué pautas y elementos se deben observar para apreciar el sentido de un dibujo.
- Diseñar unas actividades basadas en la experimentación, observación e interacción con el medio natural y cotidiano de los niños a los que se dirige.

MARCO TEÓRICO

Desarrollo evolutivo

Este trabajo se ha enfocado en el estudio de niños de entre 4 y 5 años sin ninguna necesidad especial, por lo que se va a contextualizar de manera general cómo ha de ser dicho desarrollo evolutivo infantil.

Cerdas, Polanco & Rojas (2002) realizan una recopilación basada en otros autores y especialistas de las características de esta etapa. Así, indican que, según el pediatra Ureña (comunicación personal, abril 17, 2000), a los 4 años de edad el niño se encuentra en una etapa en la que su cerebro es muy plástico y a los 5 años esta plasticidad

disminuye, debido a que los circuitos neuronales se han consolidado, su sistema auditivo y de visión ya está desarrollado. Añaden que, de acuerdo con el neurodesarrollista López (comunicación personal, abril 19, 2000), parte del egocentrismo característico de los 3 años sigue presente en el niño de 4 y 5 años, pero con una visión de querer explorar más allá de su cuerpo en lo que en el área de lo mental incumbe, principalmente el desarrollo del lenguaje y de comunicación, ya que a esta edad el cerebro y el lenguaje son las estructuras que más progresan. Por ello, a pesar de la dificultad que supone para el infante entender las cosas desde la perspectiva de otra persona, tiene una mentalidad muy perspicaz y ágil, capaz de cambiarla fácilmente. El juego empieza a tener un fuerte peso, los juguetes cobran significados que el niño les da y en función de su uso el adulto puede comprender o deducir diferentes vivencias que este tiene a diario. Los niños comienzan a mostrarse más independientes del adulto, sintiéndose autónomos para hacer ciertas cosas y respondiendo con destrezas de responsabilidad. También, Cerdas et al., indican que según Fonseca (comunicación personal, marzo 15, 2000), los niños se identifican con los grupos de su misma edad, considerándose así parte de un conjunto, a pesar de ello, a veces se agrupan en función del sexo y en otros pequeños subgrupos. López (comunicación personal, abril 19, 2000) enfatiza en la importancia de la acción exploratoria, ya que desarrolla el ámbito creativo del niño, que a esta edad está en uno de sus mayores auges y dotar de oportunidades para resolver sus propios problemas para comenzar a afrontar las consecuencias de sus actos. Ureña (Comunicación personal, abril 17, 2000) explica que a los 4 y 5 años el sistema nervioso ya está desarrollado, de manera que su capacidad motora está en plenas facultades, convirtiéndose en una evidente forma de expresión. Según como Mira (1989) define los diferentes estadios en el desarrollo de las estructuras del pensamiento por los cuales el infante pasa, Cerdas et al. (2002) han interpretado que el niño de 4 y 5 años se encuentra en un momento de transición entre el estadio de pensamiento preconceptual y el estadio de pensamiento intuitivo, el cual Mira (1989) lo define como un proceso en el que se forman conceptos en función de sus experiencias con determinado material, predominio de la percepción a la hora de realizar inferencias, pensamiento irreversible y falta de conservación ya que no comprende que a pesar de una modificación, meramente espacial, la cantidad es la misma. Esta caracterización realizada por Mira (1989), como explica Reys (1984), se

interrelaciona con lo que Piaget llama nivel de conocimiento preoperacional, en el cual los niños no son capaces de invertir las operaciones cognoscitivas, siendo un obstáculo la asimilación de más de un aspecto en un mismo contexto de manera simultánea, tampoco les es fácil representar simbólicamente objetos, por ello se crea un vínculo con objetos reales, concretos o tangibles. Según los niveles de desarrollo del aprendizaje definidos por Bruner (s.f.), mencionado por Reys (1984), la presente etapa del desarrollo infantil atañe a las representaciones, en la cual es crucial la manipulación, construcción y organización de los objetos a través de una interacción directa y natural con el mundo que le rodean. Como indica León (comunicación personal, mayo 17, 2000) a Cerdas et al. (2002), el proceso cognitivo que el infante está formando, precisa de un entorno real, brindando experiencias vivenciales para la creación de nuevos conocimientos. De la misma manera Rojas (1998) afirma que el infante de entre 4 y 5 años emplea el juego como puente para crear nuevos aprendizajes.

El dibujo como elemento comunicativo

Partiendo del desarrollo evolutivo del niño y de estudios realizados acerca del contenido de los dibujos, como los de Chambers (1983), se analizan las representaciones de experiencias vividas en un entorno natural, con el fin de saber cómo piensan los niños, qué adquieren en dichas experiencias o incidiendo en su personalidad en el sentido de Wallon, Cambier & Engelhart (1990).

Widlöcher (1971), se basa en los autores citados a continuación para mostrar el valor expresivo que tienen las producciones de los infantes y cómo podemos comprenderlas. En cuanto a los escritos realizados por el niño, infiriendo de una cita de Wallon (1954), el tipo de rasgado puede definir el estado emocional en el que se encuentran. Por otro lado, en los estudios que analiza de Alschuler & Hattwick (1947) revelan que un especial interés por las líneas rectas y los ángulos son reflejo de niños realistas, provocadores, organizados y con iniciativa. Por el contrario, los que optan por las líneas curvas son sensibles, poco seguros e imaginativos. La reproducción de las formas circulares de manera predominante muestra falta de madurez y femineidad. El equilibrio entre líneas verticales y formas circulares representa el control de la impulsividad. Las líneas verticales, como dominantes, determinan a personas activas, constructoras y

abiertas y las líneas horizontales serían indicadoras de un alto índice de conflictos psicológicos. Según el espacio utilizado o recortado, salirse del marco o rellenar la hoja metódicamente es falta de madurez u oposición y no abarcar todo el espacio proporcionado, siendo el dibujo considerablemente pequeño, es desequilibrio. Si los elementos están en la parte superior expresa orgullo y si están asentados revela su estabilidad. Estos autores también muestran y explican cómo en función de los colores utilizados se puede comprender el lenguaje del dibujo.

Goodnow (1977) remarca la idea de que las representaciones son actos naturales, que salen de nuestro interior. Afirmando así que, los dibujos infantiles contienen considerable información de manera oculta, generalmente relacionada con la capacidad y el desarrollo del niño. Goodnow, explica que lo que se ve o se intenta, ha de ser interpretado a través de la acción de dibujar, debiéndose comprender absolutamente la naturaleza de dicha interpretación y de la acción.

En 1973 se traduce al español uno de los primeros libros acerca del dibujo infantil “El dibujo infantil”, escrito originalmente en 1927 por Luquet (Luquet, 1973). En él explica que los niños no dibujan lo que ven sino lo que saben, plasmando así el concepto que tiene para ellos aquello que representan.

Sheridan (2003) demuestra en su tesis, por medio de representaciones simbólicas, que es posible definir la etapa de desarrollo evolutivo en la que se encuentra el niño.

González (2009) recogió teorías sobre Piaget (1971) y Wallon (1978), concluyendo que existen unas interrelaciones evolutivas entre la expresión gráfica y el desarrollo intelectual, de manera que se puede confirmar que el dibujo es un recurso que permite identificar la inteligencia del niño.

Para todo ello, Quiroga (2009) propone un esquema de análisis para comprender lo que el infante transmite a través del dibujo, como los aspectos cognitivos de la atención, la percepción del espacio, el enrevesado razonamiento, la capacidad creativa y de memoria y los aspectos psicosociales. Todo esto, junto con las emociones y la personalidad que están presentes en cada acto, definen la psicología general del niño, permitiendo observar y reconocer la etapa de desarrollo evolutivo en la que se

encuentra. Para ello debemos fijarnos en las características y organización de las figuras, el espacio, el contenido, el trazado, los colores y la impresión general.

Sanabria (2011) dice de las afirmaciones de Lorenzer (2002) que las particularidades del nivel simbólico en el que se encuentran los niños, permiten enlazar la utilidad con la estética, manifestando así un contenido de vivencias que no podrían, todavía, ser expresadas a través de la palabra, ubicándose más próximas a las emociones y al inconsciente que a cualquier figura del lenguaje.

Malchiodi (2012) escribe un libro que fomenta el uso del dibujo como recurso comunicativo en el ámbito clínico. Así, ofrece una serie de pautas para la comprensión de los dibujos y la información que en ellos se esconde, qué preguntas hacer, cuándo y cómo motivar a niños reacios al dibujo. De esta manera, podemos observar la importancia que cobra el dibujo, siendo una herramienta muy útil si se pone en práctica de la manera correcta y seguida de un análisis exhaustivo y sin sesgos.

El dibujo ayuda al niño a canalizar sus emociones, como enuncian Drake & Winner (2013) en un estudio elaborado, el dibujo realizado de una manera autónoma y libre mejora el estado de ánimo a través de la distracción. Por ello, el dibujo puede ser un buen instrumento de evaluación, ya que es un acto placentero para los niños y siendo inconscientes de que pueden ser examinados, no están sometidos a la presión de satisfacer al adulto en lo que se espera de ellos. De esta manera, los dibujos representados por los niños no estarán condicionados por un determinante externo.

Como Anderson & Jones (2014) dicen de las afirmaciones de Brooks (2009), los dibujos permiten a los infantes dejar patente lo que significan las cosas para ellos mismos y, por lo tanto, pueden comunicar sus ideas a otras personas en los diferentes contextos que se puedan encontrar.

Desarrollo del dibujo infantil

Para una correcta comprensión de la expresión artística infantil, es necesaria la contextualización de la etapa en la que los participantes se encuentran junto a sus diferentes posibilidades respecto al desarrollo evolutivo del dibujo.

Luquet (1927, traducido en 1973, p. 57), dice que, la representación de objetos determinados, “corresponde a una realidad psíquica existente en su espíritu y a la que llamaremos modelo interno” o a la “refracción del objeto a dibujar a través del alma del niño”. Así, afirma que, a través del dibujo el niño expresa el modelo interno que ha creado, el cual tiene que ser establecido previamente a ser plasmado. Para constituir dicho modelo, Luquet utiliza el término de ejemplaridad, el cual define que el niño muestra su idea global, creada a partir de algo en particular.

Así mismo, Kellogg (1969) considera que para que un dibujo sea intencionado, es necesaria la creación de un puente, para pasar de la abstracción a la representación.

Lowenfeld, (1973), argumenta que el arte para los niños puede ser un mecanismo regulador entre su inteligencia y sus emociones, recurriendo a él cuando las palabras resultan inadecuadas. De esta manera, el niño dibuja en función de sus sentimientos, sin basarse en las dimensiones de los objetos, creando una representación proporcional a su mundo interior y desproporcionada para los espectadores de dicho dibujo, con una visión objetiva. Entre los 4 y 5 años de edad suelen comenzar a enlazar su pensamiento con el mundo externo, realizando así objetos o figuras humanas. Para comprender este arte, se debe que tener en cuenta que puede haber dos causas por las cuales un dibujo se muestre descuidado, Lowenfeld expone que esto es debido a una alteración de la coordinación motriz o visión imperfecta, o a un bajo interés por realizar limpio y claro el trabajo artístico.

Arnheim (1979), al concepto de Modelo interno de Luquet (1973), lo designa como representación visual y agrega que surge de las propias experiencias visuales y se constituye a partir de las leyes de la Gestalt.

Sarabia (2008) enumera las etapas del arte infantil según Lowenfeld (1980), que situaría a los participantes del presente estudio en la etapa preesquemática, la cual abarca entre los 4 y 7 años de edad. En ella, se inician los intentos por la representación, destacando los esquemas figurativos, distribución en el espacio y uso del color. La primera representación desarrollada en el papel es la de la figura humana, que parte de un esquema inicial llamado renacuajo o monigote, este es simbolizado a través de una forma circular, de la que salen las extremidades del cuerpo. Paulatinamente añaden

detalles y elementos como animales, casas, árboles o flores, los cuales son representados aislados y flotando. La organización del espacio es desordenada, los tamaños varían en función de las emociones, progresivamente se añade la línea del suelo y del cielo y los colores tienen una significación subjetiva y emocional.

Según Muñoz (2009), define la etapa evolutiva del área cognitiva (de la edad a la que este TFG está enfocado) de la siguiente manera, “Periodo preoperatorio (2-7 años): el niño cobra conciencia de sujeto y aparece el egocentrismo manifestándose en el juego simbólico, el dibujo y el lenguaje. ... mediante el dibujo el niño representa simbólicamente la realidad” (citado en Piaget, 1991, p.6).

Quiroga (2009) recoge en su libro las ideas de autores como Kellogg (1979), Luquet (1973) y Lowenfeld (1980) y redescrive las etapas del dibujo por las que el niño pasa. En lo que se refiere al periodo que abarca este TFG (4-5 años), lo ubica obviamente en la etapa preesquemática, especificando que a los 4 años surgen las formas, alrededor de los 5 años casas, árboles y la figura humana, siendo esta última una de las representaciones más repetidas. A los 6 años ya se pueden diferenciar claramente los elementos del dibujo y su temática, las más habituales son figura humana, sol, casas, nubes, árboles, pájaros y flores. En sus dibujos plasman lo que realmente les atañe (su mundo) y el comportamiento que adoptan para comunicarse con lo que les rodea, conectando así su mundo interior con la realidad y manifestando lo que sucede fuera y dentro de ellos.

Enfoque constructivista y científico

Teniendo en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, se debe enfatizar en la manera constructiva en la que los niños adquieren nuevos conceptos, en función de los conocimientos que tengan y las situaciones vividas, crearán su propio pensamiento. Por ello, a través de los dibujos se analiza, entre otras cosas, los conceptos que se han adquirido a través de una experimentación activa con el medio que les rodea.

Según Raphy & Schwebel (1986), Piaget, al principio de sus investigaciones, reconoció que el desarrollo cognoscitivo no es ocasionado como un reflejo pasivo o una reproducción de fenómenos externos, sino que es causado a través de la acción de su

propio cuerpo, construyendo y reorganizando sus esquemas continuamente y formando su mundo de manera activa.

Como se ha nombrado en la introducción, la biofilia (Wilson, 1989) es un sentimiento innato en los seres humanos, del cual se debería tomar conciencia y educarlo de manera transversal, de tal forma que este desarrollo y fomento del pensamiento ecológico permitiera crear un pensamiento más flexible y crítico.

Como dice Zubiría (2004) en su libro *El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI*:

El constructivismo como escuela de pensamiento se ha dedicado a estudiar la relación entre el conocimiento y la realidad, sustentando que la realidad se define por la construcción de significados individuales provenientes de la co-construcción del individuo con su entorno ... contando únicamente con la construcción de modelos de proximidad a consecuencia de procesos de comunicación oral y/o gráfica que los individuos establecen entre sí, donde el lenguaje resulta ser instrumento, medio y consecuencia de los actos de conocer, representar y transformar la vida social. (Tryphon & Vonèche, 2000, pp. 16-17)

Por otro lado se quiere reflejar, con la siguiente cita, lo importante que es, en edades tempranas, la experimentación y manipulación, ya que a través de la propia acción e interacción con el medio se crean significados, formando así la personalidad y esencia de la persona.

De acuerdo con un enfoque holístico, el desarrollo humano es el proceso por el cual el ser biológico trasciende hacia el ser social y cultural. En otras palabras, sería la realización del potencial biológico, social y cultural de la persona. Con esto se alude a que el ser humano es el principal actor de su desarrollo, el cual se produce mediante una construcción permanente en interacción con otras personas en la búsqueda del perfeccionamiento de sus posibilidades. (Amar, Abello & Tirado, 2014, p. 3)

En base a lo argumentado con anterioridad acerca de la biofilia (Wilson, 1989), Charles, Louv, Bodner, & Guns (2008) aclaran algunos beneficios de la puesta en contacto y compromiso con la naturaleza:

“Los dones psicológicos, cognitivos y creativos que la naturaleza ofrece a los niños. Los niños son más inteligentes, más cooperativos, más felices y más saludables cuando tienen oportunidades frecuentes y variadas para el juego libre y desestructurado en el exterior. Las plantas verdes y los patios de juego reducen el estrés de los niños. El juego libre en áreas naturales mejora la flexibilidad cognitiva, la capacidad de resolución de problemas, la creatividad, la autoestima y la autodisciplina de los niños. Los estudiantes obtienen calificaciones más altas en los exámenes estandarizados cuando los entornos naturales son parte integral del currículo de las escuelas.” (Charles et al, 2008, p. 16)¹

Cabello (2011), argumenta la necesidad de crear e implementar actividades diseñadas en función de los intereses y motivaciones de los niños a los que van a ser dirigidas, haciéndolas así significativas, relacionadas con su mundo más cercano y habitual, con lo que conocen y ven, con lo que puedan manipular y experimentar, tanto en el contexto educativo como en el familiar, a partes iguales.

Es también interesante la afirmación de Gopnik (2012) sobre los niños en edad preescolar, los cuales ya son capaces de contrastar hipótesis con los datos y hacer deducciones razonables, aprenden observando y escuchando a los demás, pero también adquieren nuevos conceptos de las estadísticas y la experimentación informal.

¹“The psychological, cognitive and creative gifts that nature experience offers children. Children are smarter, more cooperative, happier and healthier when they have frequent and varied opportunities for free and unstructured play in the out-of-doors. Green plants and play yards reduce children’s stress. Free play in natural areas enhances children’s cognitive flexibility, problem-solving ability, creativity, self-esteem, and self-discipline. Students score higher on standardized tests when natural environments are integral to schools’ curricula.”

Como dice Sanchez (2014, p. 23), “Los niños necesitan la naturaleza para el sano desarrollo de los sentidos y, por tanto, para el aprendizaje y la creatividad.” (Louv, 2005, p. 55)

Un referente en este campo de la naturaleza es Moore (2014), arquitecto que finalmente encontró su interés por una combinación entre el diseño ambiental, el desarrollo infantil y los espacios de juego. Gracias a su conocimiento y experiencia, aporta con sus libros, cómo crear y gestionar espacios naturales en los cuales los niños puedan desarrollarse plenamente interactuando con la naturaleza. Además, habla de la

importancia del contacto con el medio natural y las diferentes habilidades que pueden desarrollar en los niños desde muy pequeños, tanto a nivel individual como social.

Como indica Gili (2015) en su Trabajo Final de Grado:

La buena pedagogía debe enfrentar al niño a situaciones en las que experimente en el más amplio sentido de la palabra: probar cosas para ver qué pasa, manejar objetos, manejar símbolos, plantear interrogantes, buscar propias respuestas, reconciliando lo que encuentra en una ocasión con lo que encuentra en otra, comparando sus logros con los de otros niños. (Piaget, 1969)

En resumen, es necesario dotar a los infantes de actividades de manipulación y observación, en contacto con la naturaleza y objetos cotidianos, de manera que, al interactuar con ellos, creen conceptos y estructuren su pensamiento respecto al mundo. A todo esto, se le debe añadir un fomento del cuidado del medio ambiente, valores y todo lo que ello implica para crear ciudadanos conscientes de lo necesario que es mantener nuestro planeta cuidado y limpio. De esta manera el niño activo tendrá más posibilidades para hacer predicciones y análisis, que permitan posteriormente inferir unas conclusiones y una discusión de los resultados al ponerlos en común con los compañeros. De manera que al final creen un pensamiento crítico y lógico, en función de sus experiencias.

Estudios realizados

La presente investigación parte de un estudio realizado anteriormente por Chambers (1982), en el cual diseña una metodología dotándola con el nombre inglés “*The Draw-a-Scientist-Test*” (DAST). Investiga cómo 4.807 niños perciben la imagen de un científico a través de su representación gráfica. Primeramente, parte de unos indicadores que cree que van a ser usados por los niños a la hora de realizar su dibujo. Posteriormente analiza los dibujos, cuantos indicadores han sido usados y con qué frecuencia. Finalmente concluye que los estereotipos están presentes en todas las edades pero conforme los estudiantes van creciendo y avanzan de curso son más notables.

Chambers (1982) afirma en las conclusiones de su estudio (DAST), “debido a que DAST no se basa en la respuesta verbal, puede utilizarse a una edad más temprana que

otras pruebas de medición de actitud. Este factor también permite la comparación en grupos con diferencia de idioma sin problemas significativos de traducción.”

Por otro lado, Samaras, Bonoti & Christidou (2012), realizan un estudio parecido al anterior, en el que concluyeron de manera similar que, el análisis de los dibujos de los infantes mostró imágenes muy estereotipadas de los científicos, con desigualdades significativas entre géneros. Por otro lado, en las entrevistas, los niños manifestaron menos percepciones estereotipadas y más positivas acerca de los científicos.

También se ha podido contrastar toda esta información con un estudio reciente realizado por Villarroel, Nuño, Antón & Zuzagoitia (2016), en el cual analizan 251 dibujos de niños de infantil y primaria que muestran su conocimiento acerca de las plantas y examinan qué colores utilizan y lo que colorean. Esto se analiza en función del sexo y del nivel educativo, llegando a las conclusiones de que los niños de primaria representan plantas más variadas y detalladas que los de infantil, ya que a lo largo de infantil y primaria se va ampliando el conocimiento de lo que al mundo vegetal incumbe. Se ha podido observar que antes de los 8 años de edad no influye la variable sexo a la hora de encontrar diferencias significativas en las representaciones.

Se ha de añadir que se tuvieron en cuenta estudios realizados por Alschuler & Hattwick (1947) y registrados posteriormente por Widlöcher (1971), en los cuales se explica cómo y qué observar en los dibujos infantiles, con la finalidad de abstraer la mayor información oculta posible. Algunos de estos ítems son el rasgado, trazos lineales o circulares, espacio utilizado, tamaño de los elementos que componen el dibujo o el color.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que se quiere partir de unas vivencias significativas para los niños y en contacto con el medio natural más cercano y cotidiano, se aprovecha la oportunidad de la realización de las asignaturas Prácticas escolares III y IV en una ciudad extranjera (Oxfordshire, Reino Unido), donde el colegio de la estancia, Harwell Primary School, está situado en una zona rural, para realizar dichas actividades y posteriores registros.

De este modo, en lo que a las actividades se refiere, se pretende crear primordialmente una metodología activa y participativa, llevándose a cabo como un proceso dinámico e interactivo, ya que se aspira a que los niños estén totalmente implicados en el proceso, cobrando la máxima importancia, de manera que se puedan establecer y desarrollar nuevos aprendizajes, bien sea a través de la observación, experimentación, manipulación, puesta en común de experiencias u opiniones con sus iguales o simplemente estando en contacto con la naturaleza u objetos cotidianos.

En cuanto a la organización del grupo se llevan a cabo dos metodologías de aula, la cooperativa para las dos primeras actividades y la individualizada para las tres últimas. Con ello se pretende averiguar si hay diferencias notables en los resultados o dibujos de ambas metodologías.

Las primeras semanas se observa y conoce, de manera general, los conocimientos previos, personalidades, inquietudes y puntos fuertes y débiles, de los niños de la clase *Foundation Class* (Clase de infantil), de entre 4 y 5 años.

Posteriormente se diseñan unas actividades vivenciales. Estas vivencias fueron las siguientes y en este orden:

- Salida a una granja de ovejas, 20 de marzo. La granja se sitúa en el mismo pueblo, presentándose así la posibilidad de ir andando, conllevando a otra experiencia junto con sus aprendizajes. Al llegar se visita a las ovejas madres con sus hijas, se da de comer a las madres y después con biberón a las crías. Los dibujos se realizan por los niños al día siguiente, 21 de marzo.
- Salida al “bosque”, 21 de marzo. En una zona apartada del patio de recreo, hay un área a la que se denomina “El bosque”, la cual, se adapta por la profesora de *Foundation Class*, para su uso como zona de exploración y de juego libre. En ella, se halla un rincón de cocina para invitar al juego simbólico, se establece con piedras el perímetro en el que se debe permanecer, en medio se crea la zona de reunión, maderas a modo de bancos forman un cuadrado y el hueco que queda en medio simbolizaba una hoguera. Los niños no pueden dibujar su experiencia

hasta el 28 de marzo por falta de tiempo en la programación de la profesora tutora.

- Decoración de una funda de almohada, 1 de abril. En el patio correspondiente a la propia aula, se acomoda un espacio para hacer el experimento. Los niños mojan las fundas de almohadas y les ponen bandas elásticas alrededor. Seguidamente pasan a una pequeña bañera con patas sobre la cual se encuentran unas rejillas haciendo de mesa. A cada uno se le asigna una pipeta, que se usará para tomar de los botes de tinta colores primarios (azul, amarillo y rojo) e impregnarlos en la funda. Los dibujos se realizan por los niños el día 3 de abril.
- Germinación de semillas, 29 de abril. Los niños se exponen a una lluvia de ideas para poner en común lo que saben sobre el cuidado de las plantas. Seguidamente se les enseña varios tipos de semillas y se les pregunta sobre sus posibles diferencias en su futura planta en función del tamaño y color de las semillas. Después se les da tres tipos de semillas, maceta y algodón. Se les sienta en pequeños grupos pero germinan las semillas de manera individual. Finalmente, con ayuda de una pipeta se humedece el recipiente. Los niños realizan los dibujos el día 1 de mayo.
- Cuidamos las plantas. Dibujo de las semillas ya crecidas y sus diferentes partes, representación realizada el día 9 de mayo durante una sesión de observación sobre la evolución de la práctica anterior de germinación. Cada niño se coloca su planta enfrente y realiza un dibujo de ella.

Se intenta, durante toda la puesta en marcha de las actividades descritas, que el tiempo transcurrido entre la experimentación o actividad vivenciada y la realización del dibujo representativo no supere la semana.

Tras la finalización de cada dibujo (anexo 1), se pregunta a cada participante, de manera individual, para corroborar que lo que se deduce de la representación es realmente lo que se ha querido mostrar. A pesar de ello, en pocas ocasiones se añade más información de lo que se puede observar, ya que los elementos presentes en las

hojas se distinguen claramente y tienen una coherencia con los materiales utilizados durante dichas actividades.

A continuación de la realización de cada dibujo, se analizan y se anotan los datos recogidos de cada niño en un Word. Este paso es muy importante, ya que la información desglosada (junto con el dibujo físico) será manipulada para un futuro análisis y conclusión. Por ello, se almacenan, dichos datos, tratando que transcurra el menor tiempo posible tras su recolecta.

Una vez recogida toda la información, se pasa a anotar en un folio las acciones y/o elementos presentes en las representaciones de cada niño, por separado. Tras este desglosado, se crean unos ítems que definen lo que muestran los dibujos, para hacer una posterior tabla (anexo 2) en la que se englobe toda esta información. Esta se diseña de manera que a cada niño le corresponda un solo ítem, por lo tanto, se crean tantos como dibujos diferentes, dado que los niños que coinciden en los elementos representados se han agrupado en un mismo ítem. Con dichos datos, se representan 5 gráficas (una por actividad/dibujo), en la que se engloba la información relevante de toda la clase.

Dichas actividades y sus respectivos dibujos se realizan con todos los niños de la clase presentes el día de ejecución.

Posteriormente se averigua qué niños han realizado todas las actividades, junto con la representación requerida. De esta manera, se reducen las muestras a dieciocho niños que han realizado las representaciones de todas las actividades.

Tras la extracción de datos y una selección de los niños que participan en todos los procesos de la investigación, se plantea cómo analizar dicha información, para ser convertida finalmente en unas conclusiones que aporten unos datos relevantes en lo que atañe a los objetivos fijados de dicha investigación.

Los principales ítems, de los que parte la investigación, permiten agrupar a los alumnos en función de unas características comunes, estas son:

- En función de la estación de nacimiento (otoño, invierno, primavera o verano).
A diferencia de España, en Inglaterra, el mes que marca la diferencia de curso

es septiembre y no enero, por ello, los niños más mayores de la clase son los nacidos a principio de curso y los más pequeños son los de agosto, a excepción del participante número 1, un niño nacido a finales del mes de agosto, que está asignado a un curso inferior al que le hubiera correspondido. No se ha podido dividir en meses ya que los datos exactos de las fechas de nacimiento de los niños no pudieron ser proporcionados por cuestiones de privacidad de datos.

- En función de los hermanos mayores, menores o si no tienen hermanos (dos o más hermanos mayores, un hermano mayor, hermanos menores o hijo único). Como se puede ver en las investigaciones de Mchale & Soli (2011), si se tiene en cuenta la posición que ocupan los niños entre sus hermanos o si son hijos únicos, realmente hay factores que influyen en el desarrollo de los infantes, de esta manera se pretende analizar en qué y cómo afecta.
- En función del género (masculino o femenino).

La información recogida en cada actividad, se trasladada a las diferentes categorías reflejadas anteriormente, siendo representadas en gráficos. En la parte superior de los gráficos se especifica la información que en ellos aparece.

Tras realizar todas las gráficas y detallar los datos observados, se decide hacer comparaciones entre los dibujos de las diferentes actividades, de manera que se pueda analizar si los alumnos coinciden o no en algunos elementos, tanto entre los diferentes niños de la clase como de manera individual, entre los cinco dibujos de cada niño. Pudiendo así crear nueva información entrelazada entre los niños y las muestras recogidas. En un principio se encuentran, como variables a considerar el dibujo de ellos mismos y dibujo acompañados de alguien; no obstante, posteriormente se vio la importancia de observar también la representación de uno o más elementos/acciones.

Se realizan tablas y gráficos con los datos aportados de este último apartado. Posteriormente, dichos datos se analizan (del mismo modo) según las tres agrupaciones en función de las características comunes del total de los niños, las cuales han sido nombradas al principio.

El consecuente análisis se realiza con un orden específico, en el cual se examinan los dibujos de las diferentes actividades de manera aislada, comenzando por la primera y sustrayendo toda la información relevante de todos los gráficos relacionados con esta y tras finalizar, se sigue con el segundo dibujo y así sucesivamente.

Considerando la información recogida suficiente para comenzar a estudiar los datos y hacer inferencias, se inicia anotando de manera general lo que se puede observar de los niños pertenecientes a cada gráfico (lo que más se repite, lo que no se tuvo en cuenta, datos curiosos). Inmediatamente se analizan los tres gráficos en función de las características que los definen (nacimiento, hermanos y género), las cuales, cada una de ellas, están divididas en subgrupos, de los cuales se anota y compara el porcentaje o cantidad de los elementos que más se repite, los que coinciden en sus representaciones, los que dibujan algo diferente al resto y las diferencias entre unos y otros.

Seguidamente se analiza la información registrada por dos de las últimas variantes aportadas (dibujo de ellos mismos y dibujo acompañados de otros) y obtenidas del conjunto de todos los dibujos. De manera separada, se analizan ambas variantes a grandes rasgos, anotando la cantidad de niños que registra dicho ítem, quienes no y aspectos relevantes que se han podido observar acerca de este tema en el conjunto de los cinco dibujos de cada niño. Consecutivamente se analizan y presuponen las razones generales que han llevado a los niños a realizar o no dicha variante. Finalmente se analizan estas dos variables según las tres características principales que definen a los participantes del estudio, comparando así si los niños muestran similitudes o no en estas reagrupaciones.

Como último paso, se observan detalladamente los cinco dibujos que ha hecho cada niño, de manera individual a partir de las pautas que Widlöcher (1971) y de manera grupal comparándolos con los de su misma estación de nacimiento. También se puede valorar si se encuentran en la etapa del arte infantil que les corresponde según los datos aportados por Lowenfeld (1980) e incluso la etapa de desarrollo evolutivo como demuestra Sheridan (2003).

En todos los casos, tras convertir los gráficos o tablas en información, si se considera que se puede deducir algún dato nuevo a partir de los anteriores, se anota. Si no se puede concretar ninguna congruencia también se registra.

La muestra del estudio está compuesta por dieciocho alumnos. Para los diferentes análisis, en función de las características que dividen el grupo en subgrupos se cuenta con los siguientes participantes:

- En función de la estación de nacimiento: otoño siete participantes (los cuales son los mayores de la clase), invierno cuatro participantes, primavera cinco participantes y verano dos participantes (los cuales son los menores de la clase).
- En función de los hermanos: dos o más hermanos mayores cinco participantes, un hermano mayor siete participantes, hermanos menores tres participantes e hijo único tres participantes.
- En función del género: nueve niños y nueve niñas.

A continuación, se enumeran los niños y sus características:

Niño 1: Nacido en otoño, tres hermanos mayores

Niño 2: Nacido en otoño, dos hermanos mayores

Niña 3: Nacida en otoño, un hermano mayor

Niño 4: Nacido en otoño, hijo único

Niña 5: Nacida en otoño, cinco hermanos mayores

Niña 6: Nacida en otoño, un hermano menor

Niño 7: Nacido en otoño, un hermano menor

Niña 8: Nacida en invierno, un hermano menor

Niño 9: Nacido en invierno, un hermano mayor

Niña 10: Nacida en invierno, hija única

Niña 11: Nacida en invierno, dos hermanos menores

Niña 12: Nacida en primavera, un hermano mayor

Niña 13: Nacida en primavera, dos hermanos mayores

Niño 14: Nacido en primavera, un hermano mayor

Niño 15: Nacido en primavera, un hermano mayor

Niño 16: Nacido en primavera, hijo único

Niño 17: Nacido en verano, un hermano mayor

Niña 18: Nacida en verano, cuatro hermanos mayores

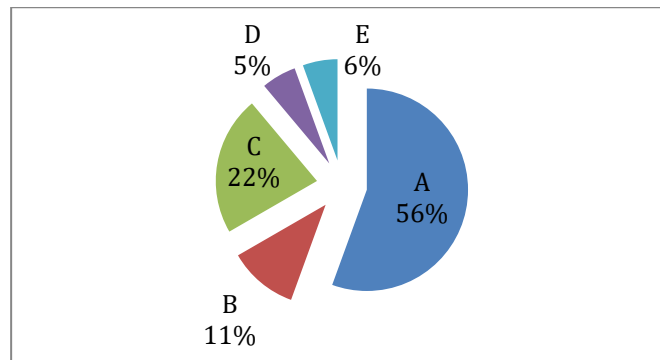
ANÁLISIS DE LOS DATOS

A continuación, se exponen los datos obtenidos tras la implementación de los anteriores pasos:

Dibujo 1: Salida a una granja de ovejas

De manera general (gráfico 1) todos los niños han representado la acción de dar el biberón a un cordero, actividad en la cual participaron todos, siendo la más divertida para ellos. Se puede afirmar que entre todas las representaciones del grupo se han plasmado todos los momentos vividos durante dicha salida, mostrando así la importancia que cobran las experiencias vivenciales en un entorno natural para posteriormente crear unos conceptos; como así lo nombran León (comunicación personal, mayo 17, 2000) y López (comunicación personal, abril 19, 2000) en lo recogido por Cerdas et al. (2002).

Gráfico 1. Resultados de los dibujos de la salida a la granja. A: Dando el biberón a un cordero, B: Niños con oveja, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja, D: Dando el biberón a un cordero y ovejas comiendo paja, E: Sosteniendo a un cordero y de camino a la granja



Todos los niños se dibujaron contentos en la granja, pero una niña dibuja a una oveja triste, decía que era debido a que no quería que tocasen a sus crías (ya que ellos les estaban dando de comer). Esto muestra que los niños de 4 y 5 años ya son capaces de reconocer y plasmar las emociones y sentimientos de los demás. Como Anderson & Jones (2014) explican de las afirmaciones de Brooks (2009), los dibujos permiten a los niños comunicar (en los diferentes contextos que se pueda encontrar) el significado que las cosas tienen para ellos.

Dos niños se dibujaron con botas, accesorio necesario para ir a la excursión. Mostrando así que son conscientes de que para cada espacio hay una vestimenta rudimentaria necesaria. De esta manera se ve lo que Gonzalez (2009) concluye de las teorías de Piaget (1971) y Wallon (1978), que realmente hay relación evolutiva entre la expresión gráfica y el desarrollo intelectual del niño, permitiendo así conocer su inteligencia.

Una niña especificó que en el dibujo se encontraba en la granja Lay, que así era como se apellidaban los dueños, mostrando así su razonamiento, recordando y ubicando en donde se había llevado a cabo la excursión.

La línea de suelo ya aparece en algunos dibujos representada con una recta horizontal, con cruces o zig-zag a modo de paja o hierba, cinco no supieron situar a los animales y/o personajes en ella y tres los ubicaron de manera parcial. De ello se deduce que saben ubicarse en el espacio. Esta es una característica que se adquiere progresivamente, a lo largo de la etapa preesquemática según Lowenfeld (1980).

Cabe destacar que todos realizaron sus dibujos en sentido vertical; esto es debido a que en la parte superior del folio estaba escrito el título de la actividad, lo que nos indica que los niños no se plantearon otra opción, quizás porque la presencia de un título indica ya la posición de la hoja en que deben escribir. Basándonos en esto, los niños siguen las normas o el patrón que se les sugiere seguir.

En el análisis realizado en función de la estación de nacimiento, se observa como los niños de verano (gráfico 5) realizaron un dibujo más simple de una sola acción (dar el biberón a un cordero), además a la hora de representar objetos concretos y detallados su rasgado es más débil, dándonos a entender que se encuentra ante un momento de indecisión según las aportaciones de Quiroga (2009), o puede definir su estado emocional según Wallon (1954). Dicha acción fue representada por todos los demás componentes del grupo (gráfico 2, gráfico 3 y gráfico 4), debiéndose esto a que fue la principal actividad en la que se involucraron durante la excursión y la que más les marcó, como en los datos recogidos por Cerdas et al. (2002) de Reys (1984), Bruner (s.f.) expone que el nivel de desarrollo de la etapa infantil, al cual se refiere el presente Trabajo de Fin de Grado, atañe a las representaciones, siendo de vital importancia una interacción directa con el mundo cotidiano para la manipulación, construcción y organización de los objetos. Por otro lado, se deduce que los menores de la clase podrían tener menor capacidad de observación, memorización o abstracción de lo vivido. A pesar de ello, tampoco se pueden sacar conclusiones, ya que ocho niños de otras estaciones (incluidos cinco de los más mayores), también han dibujado esa acción de manera aislada. Los niños nacidos en invierno (gráfico 3) fueron los únicos que representaron una acción diferente al resto (sosteniendo un cordero).

Gráfico 2. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños nacidos en otoño. A: Dando el biberón a un cordero, B: Niños con oveja, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja

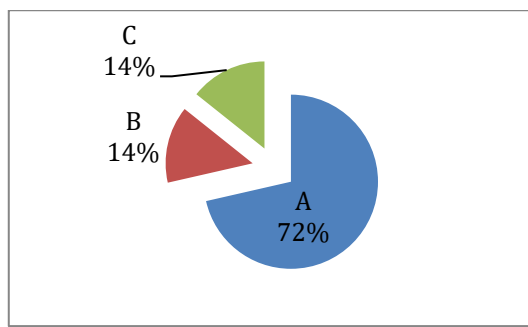


Gráfico 3. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños nacidos en invierno. A: Dando el biberón a un cordero, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja, D: Dando el biberón a un cordero y ovejas comiendo paja, E: Sosteniendo a un cordero y de camino a la granja

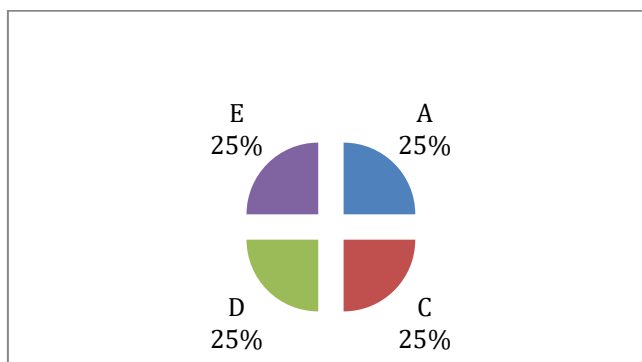


Gráfico 4. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños nacidos en primavera. A: Dando el biberón a un cordero, B: Niños con oveja, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja

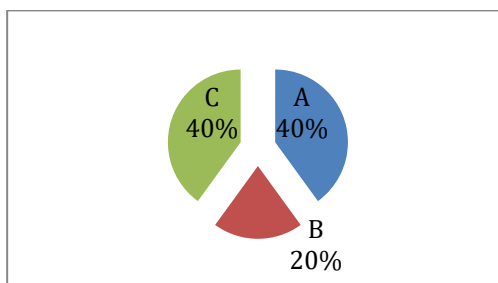
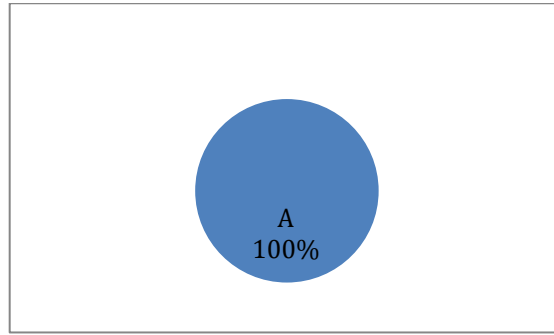


Gráfico 5. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños nacidos en verano. A: Dando el biberón



Los gráficos realizados bajo el criterio de tener o no tener hermanos y el puesto que se ocupa en la prole, muestran que la acción de dar el biberón representada de manera aislada se repite más (ocho niños de doce) en los niños con hermanos mayores (gráfico 6 y gráfico 7), en contraposición, los niños que tienen hermanos menores (gráfico 8) o son hijos únicos (gráfico 9) dan importancia a otros objetos u acciones (sostener un cordero, de camino a la granja y ovejas comiendo paja), representándolos de manera conjunta con la acción de dar de beber al cordero, a excepción de un niño sin hermanos que también representó solo dicha acción. Según este dibujo, se podría considerar que los niños con hermanos mayores realizan dibujos más simples y sencillos que los que tienen hermanos menores o son hijos únicos, atribuyéndolo a que a estos últimos se les suele exigir más y con los segundos hijos los padres son más permisivos, flexibles y esperan menos de ellos. También se podría considerar que los niños con hermanos mayores se han sentido identificados con el cordero, ya que ellos han sido los últimos de su núcleo familiar en alimentarse de una manera semejante.

Gráfico 6. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños con dos o más hermanos mayores. A: Dando el biberón a un cordero, B: Niños con oveja

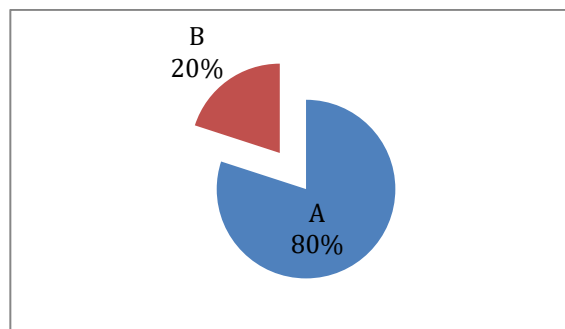


Gráfico 7. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños con un hermano mayor. A: Dando el biberón a un cordero, B: Niños con oveja, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja

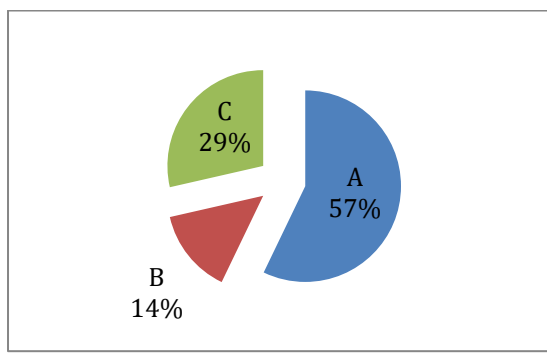


Gráfico 8. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños con hermanos menores. A: Dando el biberón a un cordero, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja, E: Sosteniendo a un cordero y de camino a la granja

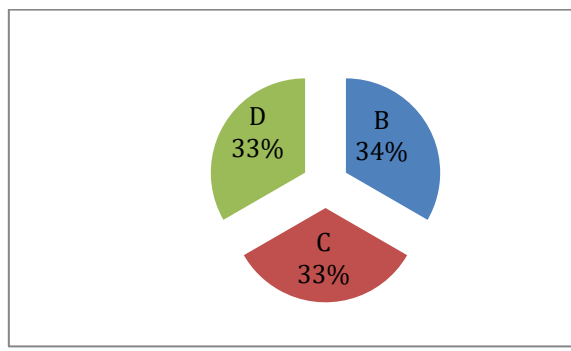
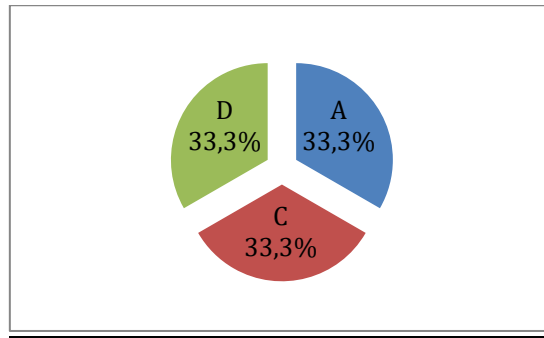


Gráfico 9. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños que son hijos únicos. A: Dando el biberón a un cordero, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja, D: Dando el biberón a un cordero y ovejas comiendo paja



En el análisis realizado en función del género de los alumnos, se puede apreciar claramente que las niñas (gráfico 10) han representado más variedad de acciones (sosteniendo a un cordero, de camino a la granja y ovejas comiendo paja) que los niños (gráfico 11). De esto se deduciría que las niñas tienen más desarrollado el sentido de la observación y son capaces de ser más abstractivas y minuciosas que los niños, a la hora de mostrar gráficamente lo que han vivido.

Gráfico 10. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en las niñas. A: Dando el biberón a un cordero, B: niñas con oveja, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja, D: Dando el biberón a un cordero y ovejas comiendo paja, E: Sosteniendo a un cordero y de camino a la granja

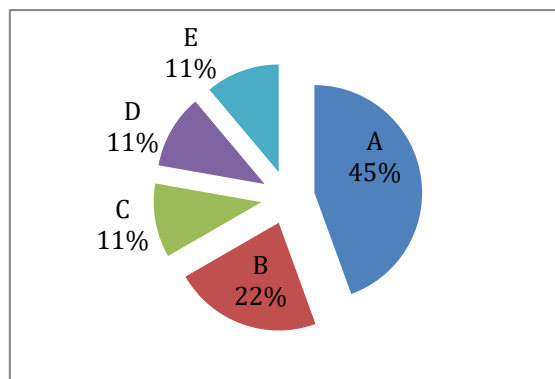
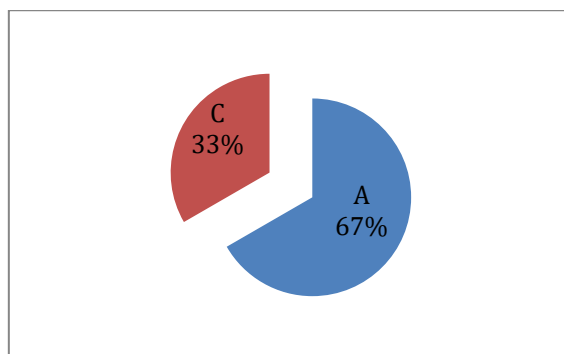


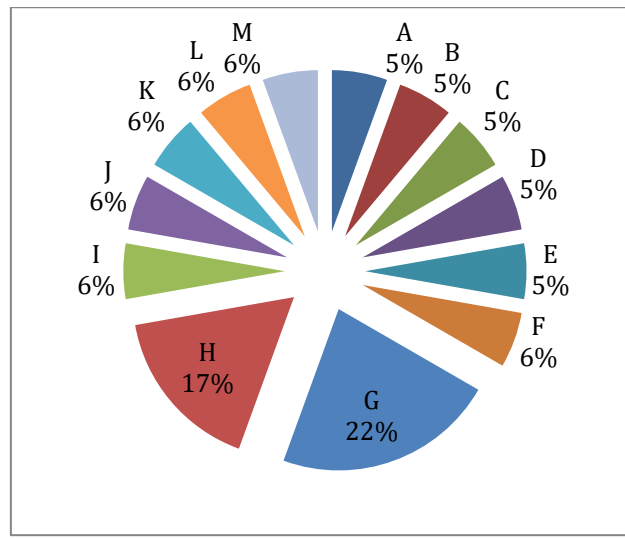
Gráfico 11. Resultado de los dibujos de la salida a la granja en los niños. A: Dando el biberón a un cordero, C: Dando el biberón a un cordero y de camino a la granja



Dibujo 2: Salida al “bosque”

A nivel grupal (gráfico 12), lo que más se ha repetido a la hora de representar su vivencia en el bosque han sido plantas (árboles y flores, en especial una niña representó la flor “Spring flower” muy típica y fácil de ver en la zona). Se puede observar como el conjunto de acciones y objetos más representados han sido las plantas, los palos y ellos mismos jugando con otros niños, elementos con los que han experimentado. Así, podemos observar cómo los niños se encuentran en la etapa preesquemática según Lowenfeld, (1980), ya que dichos elementos son característicos de la etapa nombrada, además la figura humana, a nivel grupal, es representada más desarrollada que la simbolización de un monigote renacuajo. Asimismo, puede decirse que las actividades vivenciadas son un punto clave para crear experiencias y conocimientos, como indica León (comunicación personal, mayo 17, 2000) el proceso cognitivo que el niño está desarrollando necesita un entorno real con experiencias para la creación de nuevos conceptos. También López (comunicación personal, abril 19, 2000) explica a Cerdas et al. (2002) que hay que destacar la acción exploratoria como un estímulo de la creatividad y promotor hacia la resolución de los propios problemas.

Gráfico 12. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque”. A: Plantas, B: Hoguera simbólica, C: Dibujo de ellos jugando en el bosque, D: Jugando con las hojas, E: Plantas y jugando con palos, F: Plantas y dibujo de ellos jugando en el bosque, G: Plantas y jugando con palos y niños jugando con otros niños, H: Plantas, jugando con palos y dibujo de ellos jugando en el bosque, I: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina y niños jugando con otros niños, J: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina, niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque, K: Plantas, hoguera simbólica, niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque, L: Plantas, dibujo de ellos jugando en el bosque y jugando con las hojas, M: Niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque



Un niño dibuja dos pequeños bocadillos (en los cuales se observan letras) saliendo de las personas representadas, los cuales son utilizados para comunicarse entre ellos y decirse lo bien que se lo están pasando. Se puede deducir que a estas edades ya tienen la necesidad de expresar y compartir sus emociones. Como explica Sanabria (2011) de las afirmaciones de Lorenzer (2002), una particularidad del nivel simbólico en el que se encuentran los infantes es unir la estética con la utilidad, manifestando así contenidos (más próximos a las emociones y al subconsciente). Además, al no estar el niño expuesto a ninguna demanda externa y tener plena libertad para realizar lo que quiere, demuestra un gusto por la escritura, de querer representar lo que siente a través de unas letras que le definen en ese momento y la necesidad de querer practicar una habilidad aprendida recientemente, la cual tiene un uso que le satisface. Por otro lado, también se aprecia el conocimiento que tiene sobre algunos rasgos de la literatura, en este caso del comic.

Una niña se dibuja jugando con un amigo y el otro niño también se dibuja jugando con esta misma. Otro niño se representa construyendo un hotel para murciélagos con otra niña, la otra niña no dibuja a su compañero, pero se representa transportando palos al árbol en el que está creando un hotel para murciélagos. De esta manera, se puede observar que realmente han dibujado lo que han vivido ya que se puede ver como coinciden entre ellos. Aquí se puede observar cómo los niños además de identificarse con grupos de su misma edad, se agrupan en pequeños subgrupos, como indican Cerdas et al. (2002) según Fonseca (comunicación personal, marzo 15, 2000).

Se puede ver que el juego simbólico está presente a la hora de interaccionar con el medio que les rodea, esto se deduce debido a algunas imágenes y en las propias palabras habladas y escritas, de dos niños en concreto. Un niño se describe jugando, literalmente, con un palo-pistola. Por otro lado, una niña explica que está cocinando en un horno imaginario (a pesar de que era un horno de juguete). Por ello, se puede comprender que algunos niños de estas edades ya son capaces de diferenciar entre la realidad y lo imaginario, tomando conciencia de que el objeto no es lo que en realidad ellos recrean que sea. Como dice Muñoz (2009), según Piaget (1991), el egocentrismo de los infantes aparece en el juego simbólico.

Diez niños situaron los elementos del dibujo en la línea del suelo, de los cuales tres realizaron rayas simbolizándolo y el resto meramente los colocaron en la línea horizontal donde acaba el folio. Mostrando su capacidad para situarse en el espacio que les rodea. Nuevamente demuestran que se encuentran en la etapa de desarrollo evolutivo preesquemática según Lowenfeld (1980), ya que la línea de suelo se considera una característica que aparece a lo largo de dicho nivel.

Curiosamente, en contra de lo que se pensaba antes de realizar el análisis, la estación de nacimiento no parece aportar grandes diferencias que contribuyan con datos interesantes en este caso.

Respecto a los datos aportados en función de los hermanos que tienen, se muestra cómo los que tienen dos hermanos mayores (gráfico 13) han representado dibujos más simples, siendo el único grupo en el que varios niños han representado un solo elemento (plantas y hoguera). Por otro lado, se puede observar cómo los niños con un hermano mayor (gráfico 14), hermanos menores (gráfico 15) y los que son hijos únicos (gráfico 16) han plasmado más elementos y complejidad en sus dibujos. De esta manera se deduce que el orden de nacimiento en la familia sí importa, debido a que los primeros en nacer son más estimulados o se espera más de ellos.

Gráfico 13. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en los niños con dos o más hermanos mayores. A: Plantas, B: Hoguera simbólica, C: Dibujo de ellos jugando en el bosque, G: Plantas, jugando con palos y niños jugando con otros niños, M: Niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque

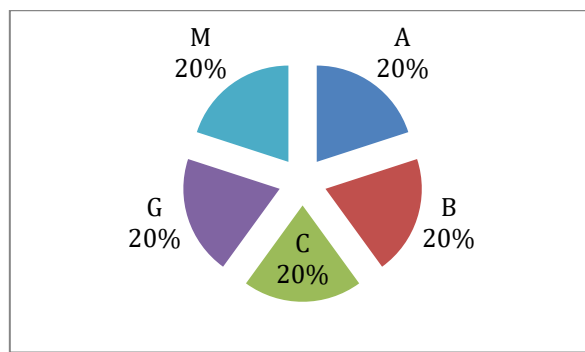


Gráfico 14. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en los niños con un hermano mayor. G: Plantas, jugando con palos y niños jugando con otros niños, H: Plantas, jugando con palos y dibujo de ellos jugando en el bosque, I: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina y niños jugando con otros niños, K: Plantas, hoguera simbólica, niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque, L: Plantas, dibujo de ellos jugando en el bosque y jugando con las hojas

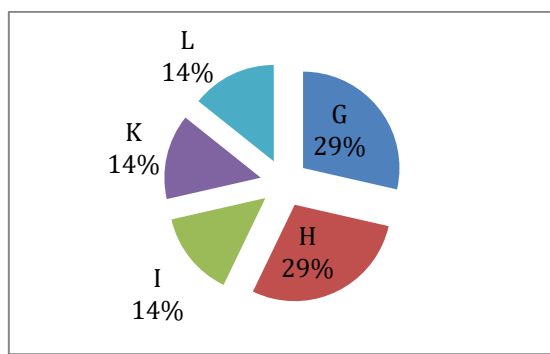


Gráfico 15. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en los niños con hermanos menores. F: Plantas y dibujo de ellos jugando en el bosque, H: Plantas, jugando con palos y dibujo de ellos jugando en el bosque, J: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina, niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque

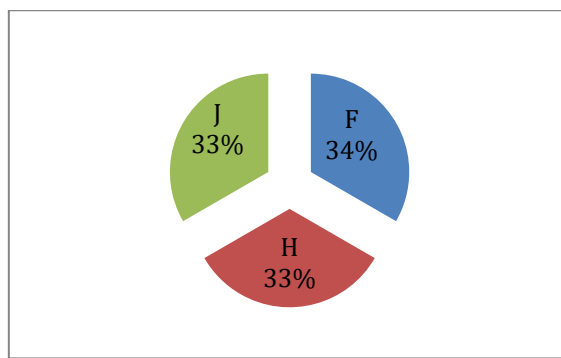
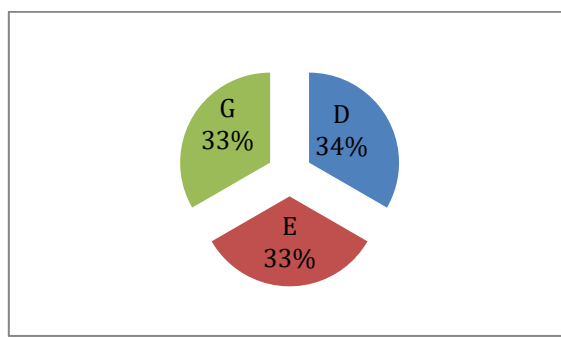


Gráfico 16. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en los niños que son hijos únicos. D: Jugando con las hojas, E: Plantas y jugando con palos, G: Plantas, jugando con palos y niños jugando con otros niños



En el análisis de los gráficos realizados en función del sexo de los infantes se ha podido observar que ninguno de los niños (gráfico 18) se ha representado jugando al juego simbólico de las cocinitas. Por el contrario, un 22% de las niñas (gráfico 17) se dibujó jugando a ello.

Gráfico 17. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en las niñas. B: Hoguera simbólica, C: Dibujo de ellas jugando en el bosque, D: Jugando con las hojas, H: Plantas, jugando con palos y dibujo de ellas jugando en el bosque, I: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina y niñas jugando con otros niñas, J: Plantas, cocinando con materiales del bosque o dibujos de material de cocina, niñas jugando con otros niñas y dibujo de ellas jugando en el bosque, M: Niñas jugando con otros niños y dibujo de ellas jugando en el bosque

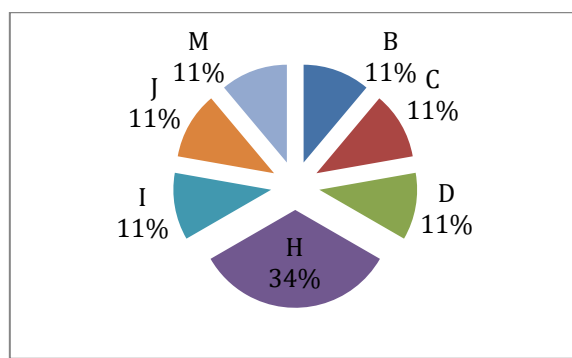
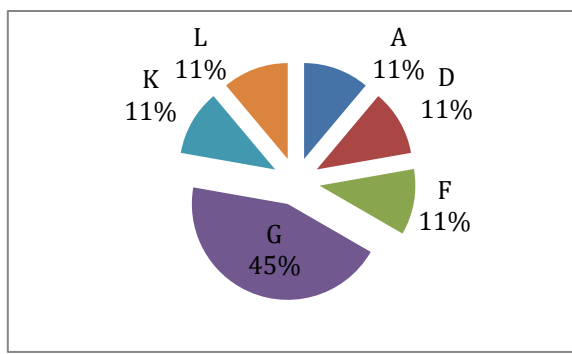


Gráfico 18. Resultados de los dibujos de la salida al “bosque” en los niños. A: Plantas, D: Jugando con las hojas, F: Plantas y dibujo de ellos jugando en el bosque, G: Plantas, jugando con palos y niños jugando con otros niños, K: Plantas, hoguera simbólica, niños jugando con otros niños y dibujo de ellos jugando en el bosque, L: Plantas, dibujo de ellos jugando en el bosque y jugando con las hojas



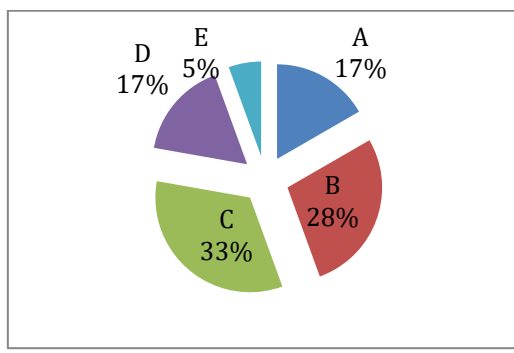
Se debe aclarar que, aunque se observó tanto a niños como a niñas jugando a las cocinitas, a la hora de plasmar lo vivido en el papel, no lo debieron considerar relevante ya que ninguno dibujó esa acción. A los 4 años la mayoría de los niños tienen desarrollada la noción de identidad de género por lo que puede que algunos roles de género estereotipados se vieran reflejados en su comportamiento.

Dibujo 3: Decoración de una funda de almohada

A grandes rasgos (gráfico 19), toda la clase ha representado los utensilios necesarios para desarrollar la actividad organizada, el 50% de los niños han dibujado más de uno de los recursos empleados. Todo el grupo ha recreado la funda coloreada, se han representado a ellos mismos (menos cuatro niños), han dibujado el instrumento (pipeta)

utilizado para pintar la almohada (menos ocho) y tres niños han sido capaces de dibujar detalladamente la mesa en la que trabajaron.

Gráfico 19: Resultados de los dibujos de la decoración de una almohada. A: Funda coloreada, B: Funda y el niño, C: Funda, el niño y pipeta, D: Funda, el niño, pipeta y mesa, E: Funda y pipeta



De los catorce niños que se han representado en el dibujo, todos llevan en la mano la pipeta, la funda o se han representado haciendo la acción de colorear la almohada, junto a ella. Por ello, se considera que son conscientes de que para realizar tal acción es necesario un material específico.

Cuatro niños han situado el dibujo en la línea que acaba el folio, usándola como línea de suelo. Se puede observar que en este dibujo fueron menos los niños que mostraron su capacidad de situarse en el espacio. A pesar de ello, se siguen viendo características pertenecientes a la etapa preesquemática según Lowenfeld (1980), en la cual los niños se encuentran.

Solo se permitió el uso de colores en este dibujo y la única niña de clase que es de color, se ha dibujado con tonalidad marrón oscuro junto a sus característicos moños que siempre luce. Así, se deduce que muestra y remarca su personalidad, está orgullosa de ser quien es y no se avergüenza por ser diferente al resto, como dice Goodnow (1977) se debe considerar la cantidad de información que hay oculta en los dibujos. Autores como Alschuler & Hattick (1947), Lowenfeld (1980) o Quiroga (2009), hablan sobre el color, dando pautas de cómo comprender el significado de su uso.

Se puede observar cómo los niños más mayores de la clase (gráfico 20), han sido los que han representado el mayor número de objetos, en este grupo el 43% dibujó la funda,

la pipeta, la mesa y a ellos mismos. Es en el único grupo en el que se ha representado la mesa en la cual colorearon la funda. Con esto podemos deducir que los niños mayores se fijan más en los detalles que les rodean, tienen una capacidad de observación y de memorización más desarrollada a la hora de plasmar lo vivenciado durante una actividad. Los niños menores (gráfico 21) han sido los que menos cosas han abstraído de la experimentación (funda y pipeta), además de la presencia predominante de rayas intentando rellenar todo el espacio de una manera metódica dando lugar a una representación poco definida, lo cual refleja una falta de madurez u oposición según Alschuler y Hattwick (1947), en los datos aportados por Widlöcher (1971).

Gráfico 20: Resultados de los dibujos de la decoración de una almohada en los niños nacidos en otoño. A: Funda coloreada, B: Funda y el niño, C: Funda, el niño y pipeta, D: Funda, el niño, pipeta y mesa

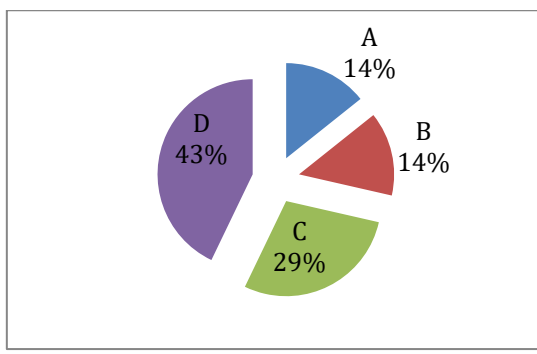
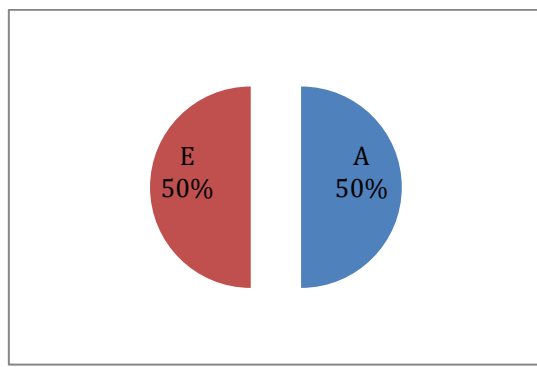


Gráfico 21: Resultados de los dibujos de la decoración de una almohada en los niños nacidos en verano. A: Funda coloreada, E: Funda y pipeta



En esta actividad no se han podido observar diferencias significativas entre los alumnos que tenían hermanos mayores, menores o los que no tenían.

La diferencia que se puede observar en función del género es que los niños (gráfico 23) han sido los que han representado el soporte donde se ha llevado a cabo la actividad, por el contrario, ninguna niña (gráfico 22) la ha dibujado. Los niños han representado mayor variedad de objetos que las niñas. Por ello, se observa que los niños han sido más observadores y han tenido más cosas en cuenta a la hora de detallar la experiencia vivida.

Gráfico 22: Resultados de los dibujos de la decoración de una almohada en las niñas A: Funda coloreada, B: Funda y la niña, C: Funda, la niña y pipeta

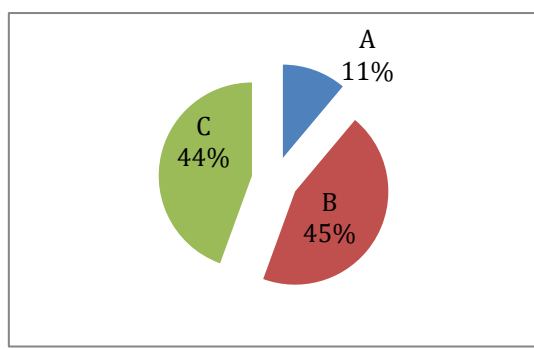
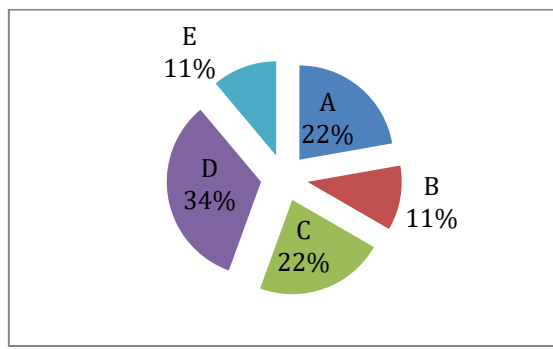


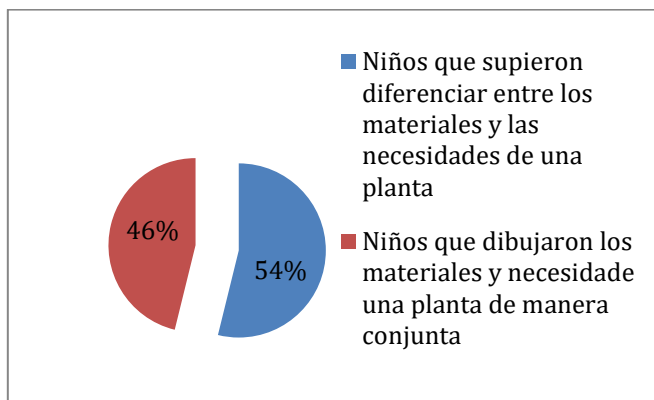
Gráfico 23: Resultados de los dibujos de la decoración de una almohada en los niños. A: Funda coloreada, B: Funda y el niño, C: Funda, el niño y pipeta, D: Funda, el niño, pipeta y mesa, E: Funda y pipeta



Dibujo 4: Germinación de semillas

En este caso se pedía a los niños que dibujasen los materiales que habían utilizado para germinar las semillas y las necesidades de las plantas, a poder ser por separado. A pesar de parecer una clasificación difícil, ya que sólo se había trabajado un día, del total de la clase (veintiséis), catorce alumnos fueron capaces de mostrar adecuadamente dichos conceptos (gráfico 24).

Gráfico 24: Resultados de los niños que supieron distinguir entre equipamiento y necesidades de una planta/semilla del total la clase



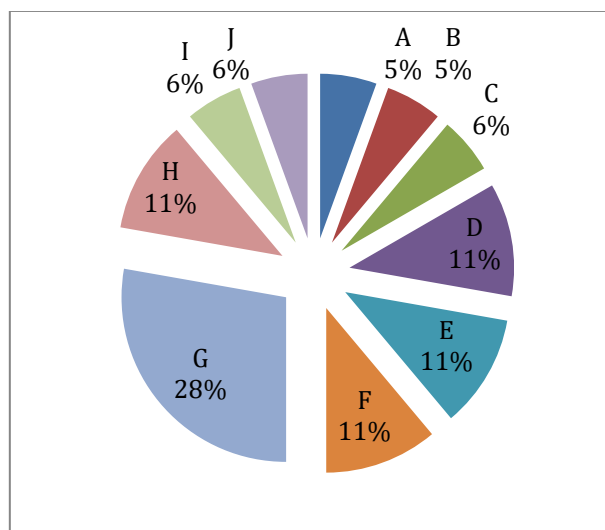
Los objetos más representados por el grupo (gráfico 25) han sido semillas, agua y sol, materiales y recursos esenciales a la hora de germinar y cuidar una semilla o planta. De esta manera crean determinados conceptos en función de las experiencias vividas, como argumentan Cerda et al. (2002) de lo expuesto por Mira (1989).

Se observa en los dibujos como algunos niños comienzan a hacer deducciones, ya que a la hora de representar el agua se ven nubes, gotas de lluvia, regaderas o pipetas, en su lugar. Como dice Piaget, según Raphy & Schwebel (1986), el desarrollo cognitivo es ocasionado a través de la acción del cuerpo, construyendo y reorganizando los esquemas de manera activa.

En el texto acompañante del gráfico se especifica de qué diferentes maneras han representado los elementos que les han llamado la atención: *Agua: Cada niño representó de manera diferente el agua natural, unos dibujaron manchas de agua, otros, gotas de lluvia y otros, nubes, **Algodón: Cada niño dibujó diferente material para

poner las semillas, ya que cada uno utilizó el que creía más conveniente (algodón o papel), ***Pipeta/regadera: Los niños que dibujaron estos utensilios también representaron el agua.

Gráfico 25: Resultados de los dibujos del equipamiento y necesidades de una planta/semilla. A: Sol, B: Semillas, C: Semillas, el niño y sol, D: Semillas y agua*, E: Semillas, agua* y sol, F: Semillas en maceteros, agua y sol, G: Semillas en maceteros, agua*, sol y algodón**, H: Macetero, pipeta y/o regadera***, algodón y sol, I: Macetero, tierra, pala, lluvia y sol, J: Macetero, semillas y papel



Una niña dibujó una pala (siendo que no se había utilizado), además de tierra y un macetero, todo ello unido con flechas, indicando la secuencia que se debe llevar para plantar. Se puede deducir que esta niña ha estado en contacto con el mundo de las plantas, además de mostrar su capacidad para integrar y conectar sus conocimientos previos con los nuevos. Reafirmando así lo que Gopnik (2012) dice acerca de los niños de preescolar, los cuales contrastan hipótesis, crean deducciones razonables, aprenden a través de la observación, escuchando o de la experimentación informal.

Dos niñas situaron los elementos en la línea de abajo como suelo y una de ellas, además situó unas semillas en una línea que la impresora hizo por error. De nuevo, en este dibujo fueron menos los niños que mostraron su capacidad de situarse en el espacio.

A la hora de hacer el dibujo se invitó a los alumnos a intentar escribir el nombre de lo que representaban (gráfico 26), ocho hicieron sólo el dibujo, cuatro hicieron ambas

acciones y seis únicamente escribieron palabras (gráfico 27), de éstos últimos cuatro eran de otoño, una de invierno y otra de primavera. De esta manera se puede ver que los mayores tienen más desarrollada la motricidad fina, además se deduce que sienten placer en su realización, ya que no se les exigía que lo hiciesen, al mismo tiempo que se muestran orgullosos ante la realización de una nueva destreza, queriéndola practicar para saber hasta dónde pueden llegar.

Gráfico 26: Resultados de los niños que escriben, escriben y dibujan o dibujan, en función de la estación de nacimiento

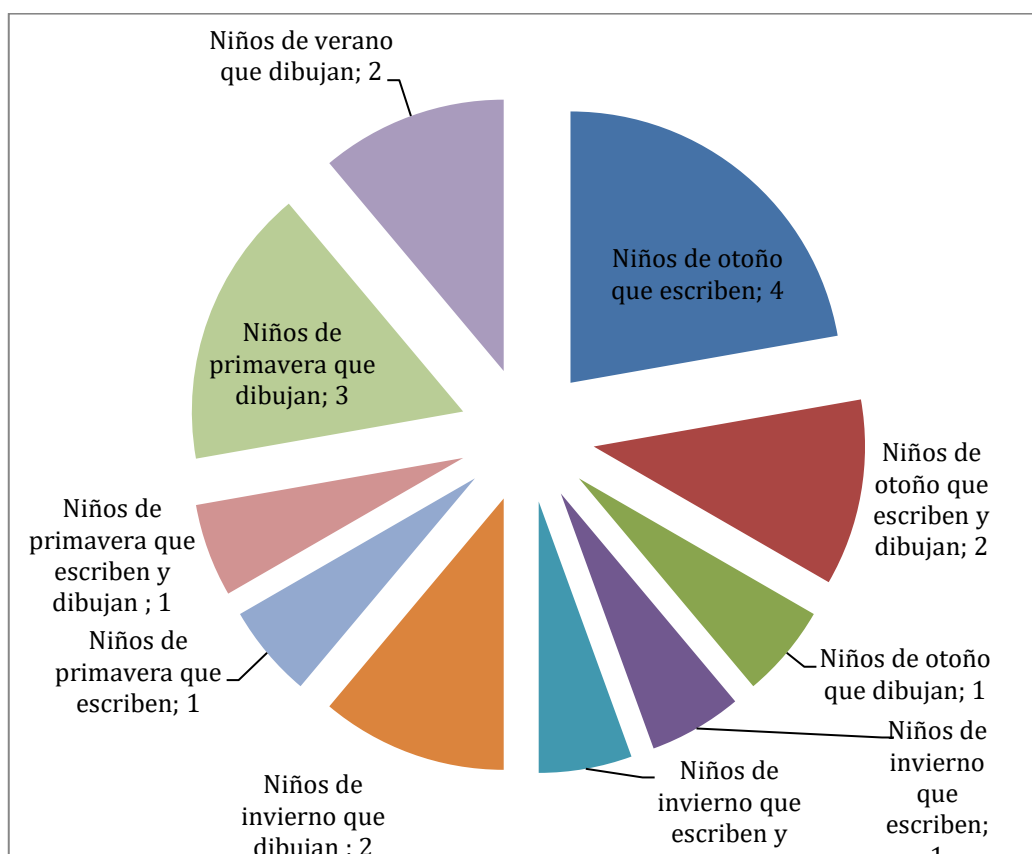
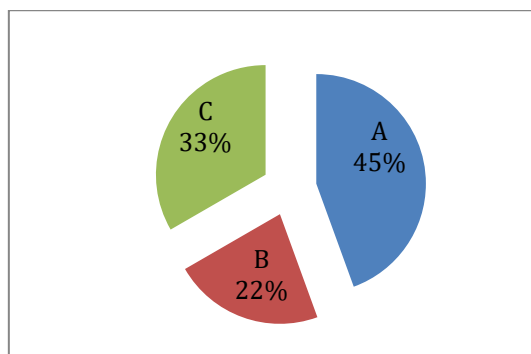


Gráfico 27: Resultados de los niños que dibujan o escriben en el dibujo del equipamiento y necesidades de una planta/semilla. A: Dibujan, B: Dibujan y escriben, C: Escriben



Se puede observar que los niños mayores de otoño (gráfico 28), invierno (gráfico 29) y primavera (gráfico 30) dibujan más elementos y recursos que los más pequeños (gráfico 31), ya que estos últimos tienen en cuenta menos objetos y el dibujo se hace más sencillo (semillas y agua). Esto puede ser debido al nivel de desarrollo en el que se encuentran, además Lowenfeld (1973) alega que los dibujos simples y poco cuidados son debidos a una alteración del desarrollo viso motriz o por un bajo interés para realizar los dibujos de una manera limpia y clara.

Gráfico 28: Resultados de los dibujos del equipamiento y necesidades de una planta/semilla en los niños nacidos en otoño. E: Semillas, agua* y sol, F: Semillas en maceteros, agua y sol, G: Semillas en maceteros, agua*, sol y algodón**, H: Macetero, pipeta y/o regadera***, algodón y sol

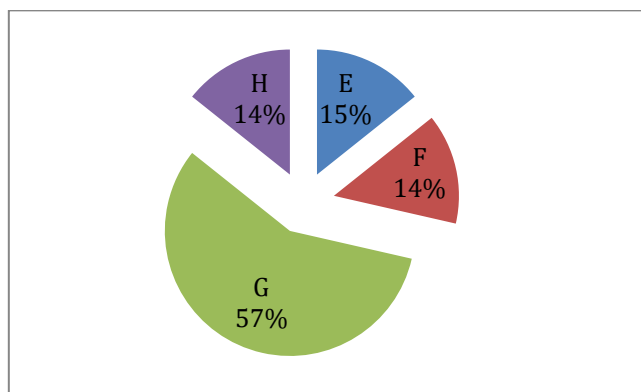


Gráfico 29: Resultados de los dibujos del equipamiento y necesidades de una planta/semilla en los niños nacidos en invierno. D: Semillas y agua*, E: Semillas, agua* y sol, G: Semillas en maceteros, agua*, sol y algodón**, I: Macetero, tierra, pala, lluvia y sol

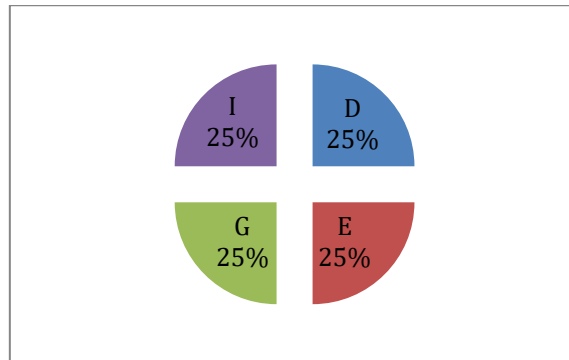


Gráfico 30: Resultados de los dibujos del equipamiento y necesidades de una planta/semilla en los niños nacidos en primavera. A: Sol, C: Semillas, el niño y sol, F: Semillas en maceteros, agua y sol, H: Macetero, pipeta y/o regadera***, algodón y sol, J: Macetero, semillas y papel

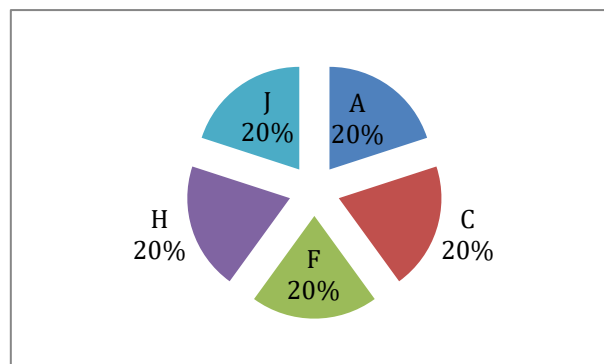
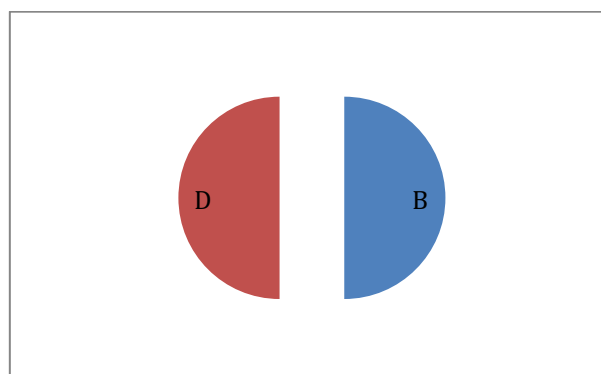


Gráfico 31: Resultados de los dibujos del equipamiento y necesidades de una planta/semilla en los niños nacidos en verano. B: Semillas, D: Semillas y agua*



No se ha podido observar ninguna diferencia entre los grupos definidos por los hermanos.

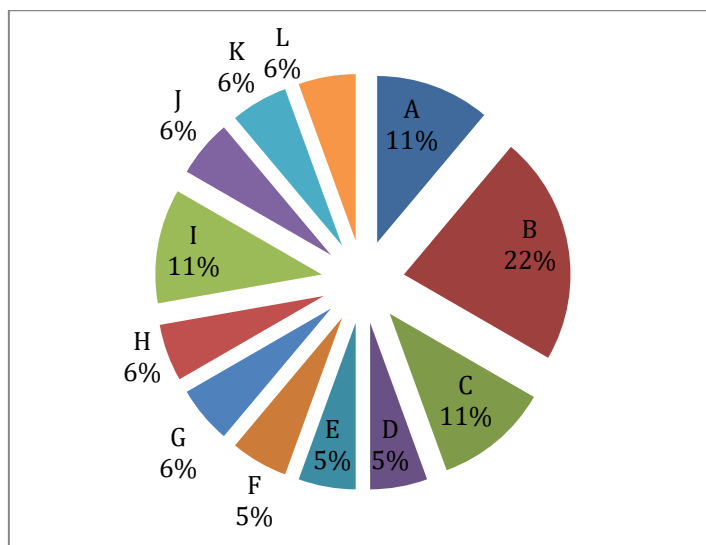
En lo que al género concierne, se puede observar que, en el grupo de los niños, dos han representado un elemento en sus dibujos (sol y semillas, respectivamente). A pesar de ello, en ambos grupos han aparecido los objetos y necesidades que primaban. Por lo que no se puede deducir ningún dato con claridad.

Dibujo 5: Cuidamos las plantas

Los elementos en los que han coincidido la mayoría de los niños (gráfico 32) han sido semillas, raíces, hojas y tallo. Al haber sido el propio infante el que plantó, cuidó, regó y vio cómo la semilla crecía, ha dibujado cada parte donde correspondía, a diferencia de si hubiera representado una planta sin una previa experimentación, en cuyo caso probablemente, algunos no habrían ubicado ciertos elementos. Por ello, han representado todas las partes más importantes y principales de una planta, con lo que se considera que la actividad alcanzó sus objetivos. Afianzando así, la idea que Cabello (2011) argumenta sobre la necesidad de ofrecer actividades basadas en los intereses, motivaciones y en relación al mundo cotidiano de los niños. De esta forma se evidencia en la práctica algunos de los beneficios que los entornos naturales ofrecen a los niños, lo que es insistentemente argumentado por Charles et al. (2008).

Además, los niños se sintieron muy interesados por regar las semillas, observar cada día cómo evolucionaban y asombrándose cuando crecían nuevas partes de la planta (hojas, alargamiento del tallo y raíces), actitudes que están relacionadas con el sentimiento innato llamado biofilia, aportado por Wilson (1989).

Gráfico 32: Resultados de los dibujos de una planta. A: Raíces y hojas, B: Raíces, hojas y tallo, C: Raíces, hojas, tallo y tierra, D: Semillas, hojas y tallo, E: Semillas, raíces, tallo y hoja, F: Semillas, raíces, tallo, hojas y flores, G: Semillas, tallo, hojas y papel, H: Semillas, hojas, tierra y raíces, I: Semillas, hojas, tallo, raíces y tierra, J: Semillas, tallo, fruto (tomates) y raíces, K: Semillas, tierra, lluvia, sol y fruto (coliflor), L: Hojas, tierra, tallo y flores



Cuatro niños han situado a las plantas o macetas en una línea de suelo, tres de ellos son de otoño. Se puede observar que en este dibujo fueron capaces de situarse en el espacio los más mayores, mostrando así cómo los niños más desarrollados evolutivamente van añadiendo paulatinamente características propias de la etapa preesquemática según Lowenfeld (1980).

En los datos adquiridos en función de la estación de nacimiento, se puede observar que los más mayores de otoño (gráfico 33) e invierno (gráfico 34) fueron capaces de inferir y predecir situaciones al representar flores en las plantas, siendo que en el experimento no llegaron a brotar. Los más pequeños (gráfico 35) fueron los únicos que dibujaron frutos (tomates y coliflor), los cuales pudieron tener una capacidad de deducción mayor que los anteriores o bien, como consecuencia de su mecanismo innato de cubrir sus necesidades fisiológicas, esto es, las de la base de la pirámide de Maslow, ver en la planta lo que va realmente a resultarles útil, es decir el tomate o la coliflor que son alimentos. Como explica Zubiría (2004) en una cita, la realidad del infante se crea a través de la construcción de significados individuales que provienen de una co-construcción del individuo con el entorno, generando así nuevos conceptos a través de la interacción con el medio que les rodea.

Por otro lado, sólo un niño de la clase dibujó agua (en este caso en forma de lluvia), siendo uno de los menores. Como Cerda et al. (2002) exponen de lo argumentado por Mira (1989), los infantes de estas edades están en un proceso de tránsito entre el estadio

de pensamiento preconceptual y el estadio de pensamiento intuitivo, el cual se caracteriza por la adquisición de conceptos en función de las experiencias vividas con determinado material. Así se deduciría que este niño ha inferido del proceso de cuidar a la planta que también era necesario representar el agua en el dibujo.

Gráfico 33: Resultados de los dibujos de una planta en los niños nacidos en otoño. A: Raíces y hojas, B: Raíces, hojas y tallo, C: Raíces, hojas, tallo y tierra, E: Semillas, raíces, tallo y hoja, F: Semillas, raíces, tallo, hojas y flores, I: Semillas, hojas, tallo, raíces y tierra

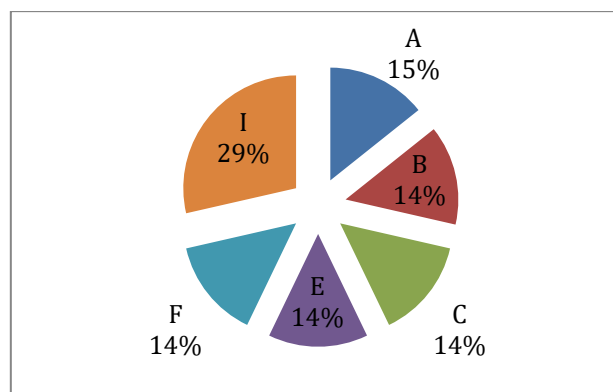


Gráfico 34: Resultados de los dibujos de una planta en los niños nacidos en invierno. B: Raíces, hojas y tallo, C: Raíces, hojas, tallo y tierra, L: Hojas, tierra, tallo y flores

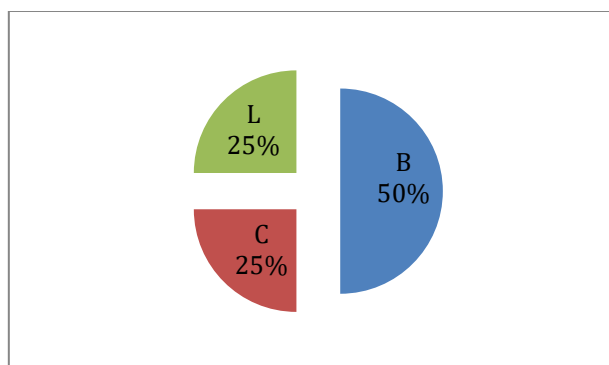
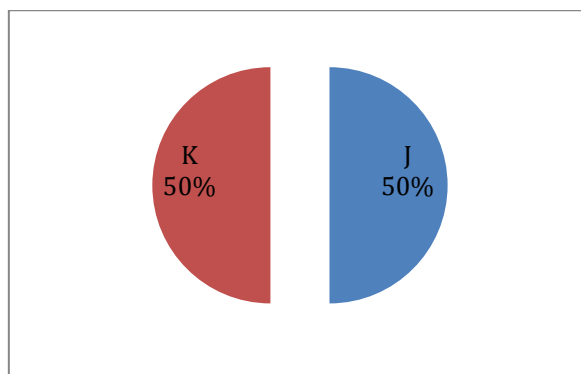


Gráfico 35: Resultados de los dibujos de una planta en los niños nacidos en verano. J: Semillas, tallo, fruto (tomates) y raíces, K: Semillas, tierra, lluvia, sol y fruto (coliflor)



Los niños que tienen hermanos mayores (gráfico 36 y gráfico 37) han representado en sus dibujos elementos a partir de la deducción y predicción (flores y frutos), por el contrario, los que tienen hermanos menores (gráfico 38) o son hijos únicos (gráfico 39) se ciñeron a representar lo que conocían de la planta. Se podría decir que tener hermanos mayores (además del contexto rural en el que se encuentran) estimula el desarrollo cognitivo. Esto es debido a la continua interacción con un modelo superior, el cual cuenta con un mayor número de capacidades y habilidades que hacen que el pequeño quiera imitarlas, además, a través del acto de observar ya pueden absorber mucha información que los hermanos mayores transmiten.

Gráfico 36: Resultados de los dibujos de una planta en los niños con dos o más hermanos mayores. C: Raíces, hojas, tallo y tierra, E: Semillas, raíces, tallo y hoja, F: Semillas, raíces, tallo, hojas y flores, G: Semillas, tallo, hojas y papel, K: Semillas, tierra, lluvia, sol y fruto (coliflor)

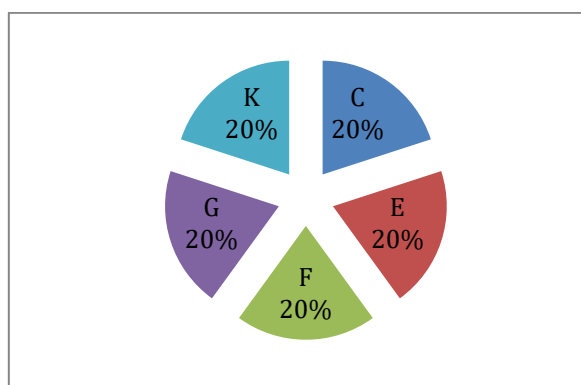


Gráfico 37: Resultados de los dibujos de una planta en los niños con un hermano mayor. A: Raíces y hojas, B: Raíces, hojas y tallo, H: Semillas, hojas, tierra y raíces, J: Semillas, tallo, fruto (tomates) y raíces, L: Hojas, tierra, tallo y flores

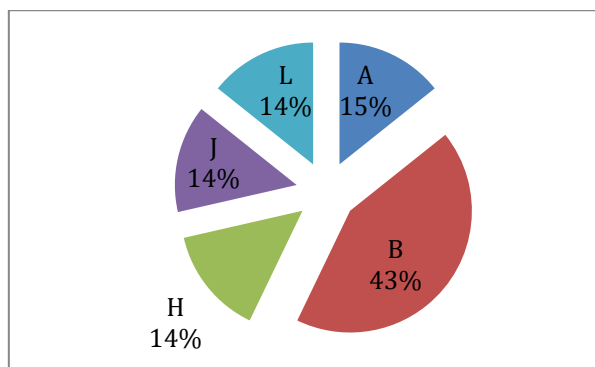


Gráfico 38: Resultados de los dibujos de una planta en los niños con hermanos menores. A: Raíces y hojas, B: Raíces, hojas y tallo, I: Semillas, hojas, tallo, raíces y tierra

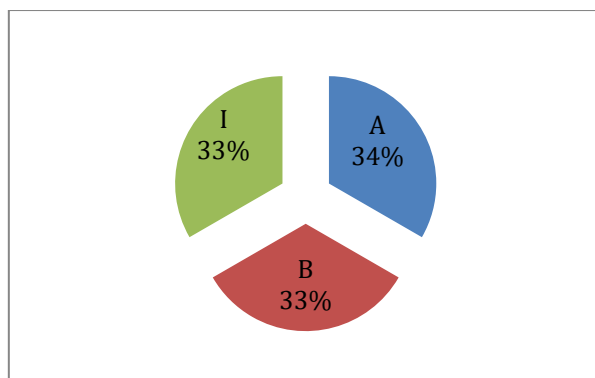
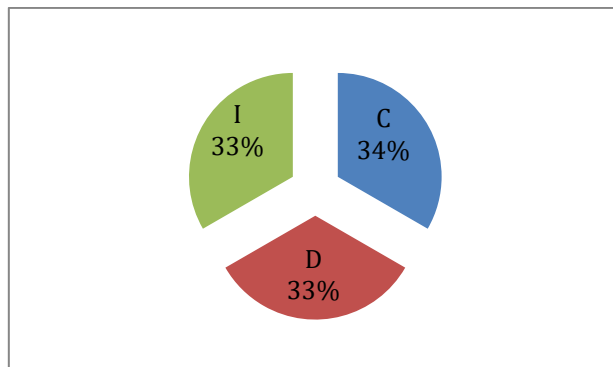


Gráfico 39: Resultados de los dibujos de una planta en los niños que son hijos únicos. C: Raíces, hojas, tallo y tierra, D: Semillas, hojas y tallo, I: Semillas, hojas, tallo, raíces y tierra



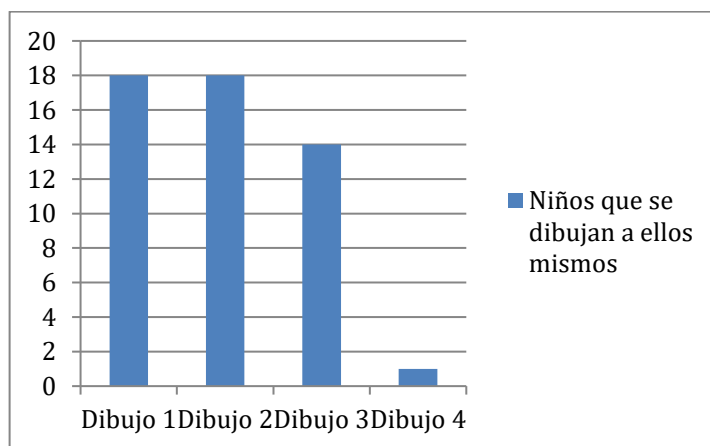
En este dibujo no se ha podido observar ninguna diferencia significativa desde el punto de vista del género.

Comparación de los dibujos en función de las figuras humanas que representan

Dibujo de ellos mismos:

El total de los alumnos se ha dibujado en el primer y segundo dibujo, en el tercero se han dibujado catorce niños, en el cuarto sólo se ha dibujado uno y en el quinto, ninguno (gráfico 40). El niño del cuarto dibujo es el hijo de los propietarios de la granja, por lo que es fácil que ya tuviera experiencia en actividades con plantas.

Gráfico 40. Resultados del número de niños que se representa en los dibujos



Se puede decir que esto es debido a que en las tres primeras actividades ellos eran los protagonistas de la experiencia, siendo la experimentación, la acción y el juego los principales focos de aprendizaje. En la cuarta y quinta actividad, puesto que estaban más enfocadas a la atención, experimentación y observación de la planta, los niños se debieron de situar en un segundo plano, dando prioridad a la semilla y los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad.

Los resultados en función de la estación de nacimiento no aportan grandes diferencias ya que todos se representaron en los tres primeros dibujos, a excepción de dos niños y los nacidos en verano que son los únicos que se representaron en los dos primeros dibujos. Esto puede ser debido a una capacidad menor de saber situarse, en el dibujo, como participante de la actividad ya vivida.

Analizando los resultados de los dibujos realizados, en función de los hermanos, se ha considerado a un grupo de participantes que no se representaron en el tercer dibujo,

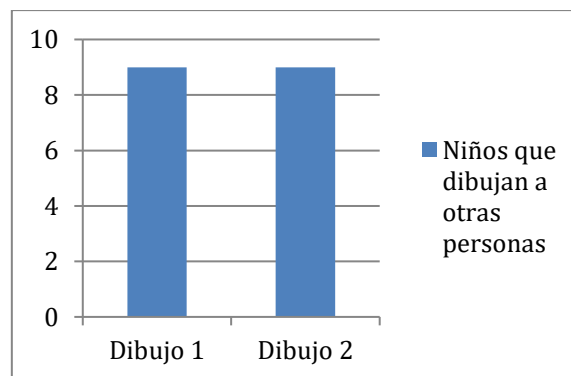
los cuales son cuatro niños con hermanos mayores. Estos coinciden con los niños nacidos en verano y dos infantes que a pesar de ser de los mayores de la clase (nacidos en otoño e invierno), sus dibujos se muestran siempre simples y pequeños, considerándose esto como un desequilibrio según Widlöcher (1971) en los datos aportados por Alschuler & Hattwick (1947). Además, sus rasgados son débiles, algunos trazados casi ni se marcan en el folio, lo cual marca su estado emocional como explica Widlöcher (1971), basándose en Wallon (1954), en este caso se podría tratar de un bajo estado de ánimo.

No se muestran datos a considerar en el estudio realizado de la representación de ellos mismos en función del género.

Dibujo de otras personas:

Nueve niños diferentes, se dibujaron junto con algún/os compañero/s en el primero y segundo dibujo (gráfico 41).

Gráfico 41: Resultado del número de niños dibuja a otras personas



En el primer dibujo, tres niños representaron a la clase de camino a la granja, tres se dibujaron junto con un amigo específico, otro junto con dos amigos más y dos niñas no detallaron la identidad de las personas que las acompañaban en el dibujo.

En el segundo dibujo, cuatro niños no especificaron con quién estaban, una niña indicó el nombre de su compañero de juego, dos niños coincidieron dibujándose mutuamente y en el mismo escenario, un niño dijo que estaba con su hermano (el cual no estaba en dicha actividad) y un niño nombró a la niña con la que estaba jugando y

especificó el juego (la niña representada no dibujó a su compañero, pero sí representó dicha acción).

Así, se comprende que los niños están mostrando su sentimiento de pertenencia a un grupo, al mismo tiempo que los pequeños subgrupos en los que se reorganizan, como indican Cerdas et al. (2002) según Fonseca (comunicación personal, marzo 15, 2000).

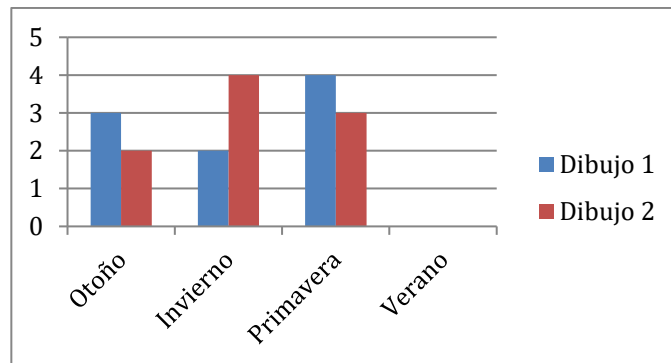
Se puede observar cómo los dibujos pretenden reflejar la metodología de aula seguida en las diferentes actividades. Esto se contempla por el hecho de la representación o no de otras personas en sus dibujos. Los participantes del estudio que se dibujaron acompañados, sólo lo hicieron en los dos primeros dibujos, los cuales simbolizan las dos primeras vivencias, basadas en una metodología grupal, en las que todos eran partícipes de unas experiencias, en un entorno natural y de manera conjunta y compartida, pudiendo intercambiar opiniones, predicciones, argumentos e incluso oposiciones al mismo tiempo que la actividad tomaba forma. En contraposición, ningún niño se dibujó acompañado en las tres últimas actividades, las cuales requerían acciones individualizadas, en pequeños grupos, pero la comunicación no era necesaria para llevarlas a cabo, ya que cada uno tenía su propio objetivo final.

Se puede observar que los niños son capaces de representar a las personas más cercanas con las que han participado en su juego o experiencia. En algunos casos han nombrado al niño con el que aparecían, junto con comentarios como “Me gusta jugar con Lydia” o han representado a sus compañeros con particularidades que los caracterizaban como su peinado. Como Anderson & Jones (2014) explican sobre las afirmaciones de Brooks (2009), los dibujos permiten a los niños comunicar el significado que las cosas tienen para ellos, en este caso muestran sus emociones y afinidades hacia otros niños.

En función de la estación de nacimiento (gráfico 42), solo se puede considerar la información revelada por los niños nacidos en verano, que no dibujaron a nadie en ningún dibujo. Se puede deducir que los niños menores de la clase están en una etapa de egocentrismo (Piaget, 1991) más arraigada que los demás, ya que se deduce que sólo se

consideran a ellos como parte de la actividad (único eje de su mundo), a pesar de ello tampoco se puede elaborar ninguna conclusión ya que cuatro niños de estaciones de nacimiento diferentes tampoco representaron a otras personas en sus dibujos.

Gráfico 42: Resultados del número de niños (en función de la estación de nacimiento) que dibujan a otras personas



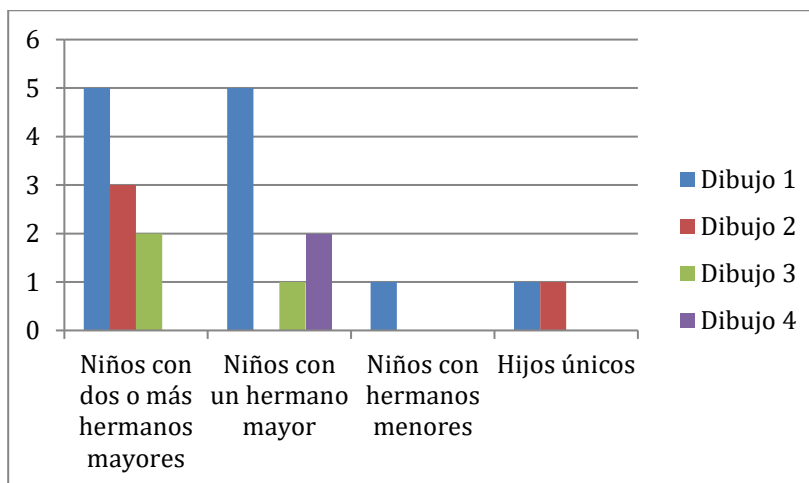
No se puede deducir ningún dato según el criterio seguido de los hermanos, relacionado con el dibujo de otras personas representadas.

No se puede observar ninguna diferencia de género en cuanto a la representación de ellos mismos o la de sus compañeros.

Comparación de los dibujos en función de las acciones que representan

Se ha podido observar cómo, en algunos momentos, la representación de una o más acciones está relacionada con la presencia de hermanos, o no, en la familia (gráfico 43).

Gráfico 43: Resultados del número de niños que representaron una acción en los dibujos, en función de los hermanos



En el último dibujo todos los participantes del estudio han dibujado más de un elemento o acción.

Se han contrastado los datos con la estación de nacimiento de los niños y el único dato que se puede añadir es que, en el dibujo 4 ambos niños son nacidos en verano, siendo esta la posible causa de la simpleza de sus dibujos debido a un desarrollo evolutivo menor por ser los últimos nacidos de la clase.

En este caso no se han observado relaciones entre los datos obtenidos y el género de los participantes del estudio.

Por ello, se puede deducir que los niños con hermanos mayores tienden a simplificar más sus dibujos. Específicamente los niños con dos o más hermanos tienden a representar menos elementos (en los tres primeros dibujos), que los niños con un hermano mayor. Los niños con hermanos menores o hijos únicos tienden a ser más detallistas en sus representaciones y mostrar más elementos y acciones que los anteriores. Esto puede ser debido a que a los primeros hijos se les suele exigir y esperar más de ellos, por el contrario, los padres tienen una actitud más tolerante hacia los hijos menores.

A pesar de las características generales, a nivel individual, los dibujos muestran mucha más información. Así, se ha podido comprobar que un participante en particular ha obtenido unos datos relevantes a tener en cuenta. El niño en cuestión es el más mayor de la clase (por su mes de nacimiento debería estar en el siguiente curso). En todos sus

dibujos se ha podido observar un diseño parecido con las siguientes características: las escenas y elementos (incluido él) que representa son de un tamaño muy pequeño, todo se ubica en la parte inferior de la hoja, su trazo es tan fino que en algunos momentos tiene que repasar lo dibujado para que se pueda apreciar y el único dibujo en el que fue rellenado todo el espacio fue debido a que hizo las flores de un tamaño descomunal en proporción con las personas. Con ello se puede deducir que su estado emocional es bajo e inseguro, repercutiendo en un posible desequilibrio. Por otro lado, es el único que ha utilizado el puntillismo como método para rellenar un espacio, por ello se deduce que su desarrollo motor es óptimo

CONCLUSIONES

El contenido registrado de los dibujos evidencia que, las actividades vivenciadas con anterioridad proporcionan nuevos conceptos y refuerzan los previos, además de mostrar el desarrollo de inferencias. Todo esto ha sido gracias al alto componente de experimentación, observación y manipulación en un entorno natural y cotidiano del infante. Además, se han podido observar acciones de cuidado hacia la naturaleza (plantas), que anteriormente no se habían manifestado, mostrando así el sentido innato de biofilia.

El análisis exhaustivo realizado muestra cómo, a través de los dibujos, también se reconoce su personalidad, etapa de desarrollo del dibujo, temas significativos o que le generan curiosidad o entorno cercano entre otros. Cabe especificar que esto ocurre siempre y cuando sean llevados a cabo de una manera libre, sin influencia por parte del adulto.

No todos los niños de estas edades tienen facilidad para expresarse y este método podría ser una solución para entender su mundo interior o proporcionar más información sobre lo que aprende. Por ello, se considera que el dibujo como medio de comunicación es una herramienta útil para ser practicada con niños de infantil o con problemas de expresión. Además, el hecho de ser niños con una lengua materna distinta a la de la autora de este trabajo, han difuminado claramente las barreras que pudieran derivar del problema del dominio del lenguaje por ambas partes.

Todos los participantes en este estudio se encuentran en la etapa preesquemática según Lowenfeld, (1973), es decir, aparece la figura humana más desarrollada que con simples trazos, representan elementos como flores, nubes o árboles, y comienzan a organizarlos en el espacio. Esto se muestra principalmente en que sus dibujos tienen intención y son conscientes de la petición que se les ha hecho al plantearles la actividad de dibujar.

Se puede afirmar que la estación de nacimiento influye en el desarrollo motriz del infante, es por ello que los niños mayores de la clase (nacidos en otoño) muestran dibujos más cuidados, con más detalles en el fondo y en los elementos que componen las escenas principales, añaden línea de suelo en algunos dibujos, suelen rellenar más el espacio y su organización es coherente. A diferencia, los más pequeños suelen tener un trazado más débil, incoherencia en la organización del espacio o representación de rayas sin sentido alguno.

A nivel general, se podría decir que la presencia de hermanos influye. Los niños con hermanos mayores tienden a realizar dibujos simples y con pocos elementos. Es revelador el dato obtenido en función de las acciones representadas, en donde se aprecia que incluso hay diferencias entre tener un hermano o dos, siendo estos últimos los que reflejaron menos elementos en sus dibujos. Esto podría ser debido a que a estos niños se les suele exigir menos por parte de los padres (se les conceden menos responsabilidades o son infantilizados en algunas ocasiones), lo que podría derivar en un sentimiento de inferioridad al tener al hermano mayor, que es capaz de realizar mayor número de cosas por la edad.

En contraposición, en algunos dibujos los niños con hermanos mayores tienden a reflejar una capacidad de deducción mayor que los que tienen hermanos menores o son hijos únicos. Por ello, se puede decir que los hermanos mayores son una fuente de estímulos para el desarrollo cognitivo y el fomento de habilidades motrices en sus hermanos pequeños.

Con respecto al análisis realizado en función del sexo, a estas edades, tanto niños como niñas ya comienzan a desarrollar el rol de género estereotipado socialmente. Además, las niñas suelen realizar los dibujos de manera más detallada que los niños.

También se debe considerar que, en proporción, las niñas representan sus dibujos en la parte superior del folio, lo que podría mostrar orgullo (Alschuler y Hattwick ,1947).

Los niños a estas edades ya son conscientes de las emociones, propias y en otras personas o animales, siendo capaces de mostrarlas en sus dibujos (ovejas tristes, sonrisas al jugar, etc), así como de sus características físicas (los niños se dibujan del color de su raza).

También se ha podido demostrar que los niños de entre 4 y 5 años ya empiezan a ser capaces de asociar una vestimenta a una situación o lugar, representándola cuando es necesario sin que les sea demandado. Asimismo, son capaces de reconocer el material o recurso que es usado para una actividad en concreto, representándolo en sus manos, lo que da a entender que saben que son ellos los que utilizan dicho material para realizar un acto determinado. De igual manera, son capaces de crear conexiones entre elementos, dibujando objetos cotidianos cuando se les pide que representen una temática específica. Así se concluye que a través de la interacción con el mundo que les rodea, los objetos y las personas, los niños crean sus propios conocimientos e idea del mundo, los cuales serán usados para relacionarse con la sociedad y reconstruidos en función de sus experiencias.

Algo muy curioso, pero obvio, es el placer por la escritura que los niños sienten cuando lo hacen de una manera libre y sin presión. Los participantes del estudio, en el dibujo 4, son animados a escribir los elementos representados y algunos de los infantes reemplazan, totalmente, el dibujo por las letras. Al mismo tiempo esto muestra el desarrollo evolutivo en el que se encuentran, en este caso, los mayores de la clase fueron los que presentaron más escrituras en sus ilustraciones.

La capacidad de deducción está claramente presente en los niños de 4 y 5 años, esto es debido a que en algunas ocasiones los niños ubican elementos en el dibujo que no estuvieron presentes en la actividad realizada, pero están totalmente conectados con la temática representada. De esta manera se observa cómo la adquisición de conceptos es proporcional a la cantidad de experiencias vividas con determinado material. Admitiendo así que las actividades vivenciales son una fuente de conocimientos para los niños.

Se comprueba que la metodología a seguir en el grupo influirá en el modo de entender la experiencia vivida y en la organización del razonamiento y el pensamiento (experiencias individuales frente a experiencias de grupo quedan reflejadas en los dibujos de manera diferente).

Como conclusión final, se puede utilizar el dibujo como herramienta de evaluación de actividades ricas en experimentación, observación y manipulación que se desarrollen de una forma conjunta entre los niños. Los infantes tienen una gran plasticidad para adaptarse y absorber información, de la que a veces los adultos no son conscientes, y es a través de la libre interacción con sus iguales cuando más se desarrolla dicha capacidad, que queda patente en las representaciones realizadas.

Se considera que los resultados conseguidos con este Trabajo de Fin de Grado contribuyen con más datos a los estudios realizados hasta la fecha sobre análisis de dibujos en la etapa de infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alschuler, R. & Hattwick, B. (1947). *Painting and personality*. Chicago: Univ. of Chicago Press.

Amar Amar, J., Abello Llanos, R. & Tirado García, D. (2014). *Desarrollo infantil y construcción del mundo social*. Barranquilla: Universidad del Norte.

Anderson, J. L., Ellis, J. P., & Jones, A. M. (2014). Understanding early elementary children's conceptual knowledge of plant structure and function through drawings. *CBE-Life Sciences Education*, 13 (3).

Arnheim, R. (1979). *Arte y percepción visual, psicología del ojo creador*. Madrid. Alianza Editorial.

Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies* (7) 3:19-23.

Brooks M. 2009. Dibujo, visualización y exploración de “grandes ideas” por niños pequeños. *International Journal of Science Education*, 31.

Cabello Salguero, M. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de un “rincón de observación y experimentación” ó “de los experimentos” en nuestras aulas. *www.pedagogiamagna.com*, 10, 58-63.

Cerdas Núñez, J., Polanco Hernández, A. and Rojas Núñez, P. (2002). El niño entre cuatro y cinco años: características de su desarrollo socioemocional, psicomotriz y cognitivo lingüístico. *Revista Educación*, 26(1), 169-182.

Chambers, D. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *ScienceEducation*, 67(2), 255-265.

Charles, C., Louv, R., Bodner, L. and Guns, B. (2008). A report on the movement to reconnect children to the natural world. *Children and nature network*, 1-44.

Drake Jennifer E. & Winner Ellen (2013) How children use drawing to regulate their emotions, *Cognition and Emotion*, 27:3, 512-520.

González Martínez, M. (2009). El dibujo infantil en el psicodiagnóstico escolar. *Aula*, 2, 99-113.

Gili Solé, R. (2015). *Las ciencias como punto de partida en Educación Infantil*. (Trabajo de Fin de Grado). Barcelona. Universidad Internacional de La Rioja.

Goodnow, J. (1977). *Children's drawings*. London: Fontana/Open Books.

Gopnik, A. (28 septiembre 2012). Pensamiento científico en niños pequeños: avances teóricos, investigación empírica e implicaciones políticas. *Science*, [online] 337, 1623-1627.

Kellogg, R. (1979). *Análisis de la expresión plástica del preescolar*. Madrid. Cincel, 1979.

Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods*. United States of America: Atlantic Books, New York.

Lowenfeld, V. (1973). *El niño y su arte*. Buenos Aires: Kapelusz.

Lowenfeld, V., Lambert, B.W. (1980). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.

Luquet, G.H. (1973). *El dibujo infantil*. Barcelona: Científico y técnica.

Malchiodi, C. A. (1998). *Understanding children's drawings*. Estado Unidos de América: The Guilford Press.

Mchale S. & Soli A. (2011). Theoretical Perspectives on Sibling Relationships. *Journal of Family Theory & Review*, 3, 124–139.

Mira, M. (1989). *Matemática viva en el parvulario*. Barcelona: CEAC.

Moore, R. (2014). Nature Play & Learning Places. Creating and managing places where children engage with nature. Raleigh, NC: Natural Learning Initiative and Reston, VA: National Wildlife Federation

Muñoz Martín, M. (2009). Desarrollo evolutivo general de los niños y niñas. *Innovación y experiencias educativas*, [online] 14, 1-6.

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Labor.

Quiroga Méndez, M. (2009). *Psicología infantil aplicada*. Salamanca: Publicaciones Universidad Pontificia.

Raph, J. & Schwebel, M. (1986). *Piaget en el aula*. 2nd ed. Buenos Aires: Huemul.

Reys, R (1984). *Helping children learn mathematics*. New Jersey: Prentice Hall.

Rojas, M. (1998). *Educación científica y matemática para el niño preescolar I*. San José, Costa Rica. EUNED.

Samaras, G., Bonoti, F., & Christidou, V. (2012). Exploring Children's Perceptions of Scientists Through Drawings and Interviews. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1541-1546.

Sarabia Jiménez, M. (2008). La escritura en la etapa de infantil. *Innovación y experiencias educativas*, 13, 1-8.

Sanabria León, J. (2011). Dibujo infantil y comprensión escénica: análisis crítico hermenéutico desde un enfoque psicoanalítico. *Actualidades en Psicología*, 25, 135-162.

Sanchez Lerena, M. (2014). *Educación en contacto con la naturaleza*. [ebook] Palencia, p.20. Available at: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4599/TFG-L338.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sheridan, M. (2003). *Desde el nacimiento hasta los 5 años*. Madrid: Narcea.

Villarroel, J.D., Nuño, T., Antón, A. & Zuzagoitia, D. (2016). Un estudio en torno a la comprensión infantil del mundo vegetal a través de sus dibujos. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(2). Enlace web: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

Wallon, P., Cambier, A. & Engelhart, D. (1990). *El dibujo del niño*. 5th ed. México: s.a. de c.v.

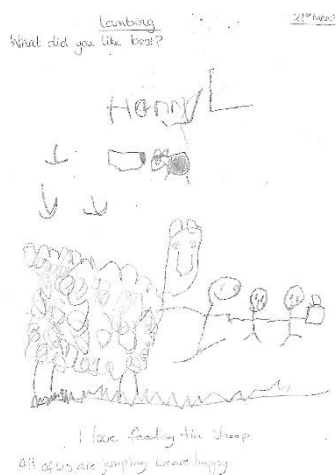
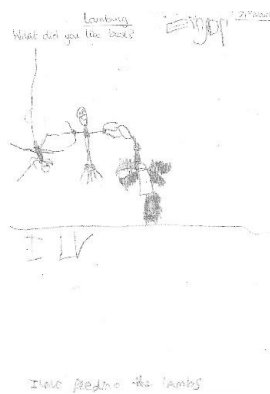
Widlöcher, D. (1971). *Los dibujos de los niños*. 3rd ed. Barcelona: Herder.

Wilson, E. (1989). *Biofilia*. México: Fondo de Cultura Económica.

Zubiría Remy, H. (2004). *El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI*. México, D.F.: Plaza y Valdés.

ANEXOS

ANEXO 1



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil

Lambing
What did you like best?

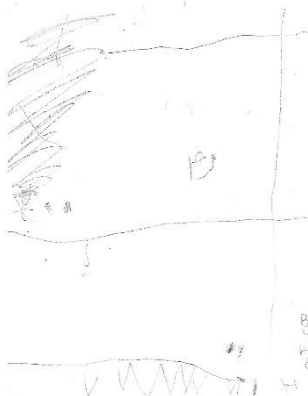
We worked together
with my friends

I liked
milk

I liked
milk



Lambing
What did you like best?



Lambing
What did you like best?

We worked together
farm



Lambing
What did you like best?



I liked
milk

Lambing
What did you like best?



I am at the
farm I liked
milk

Lambing
What did you like best? Hannah



I liked
milk

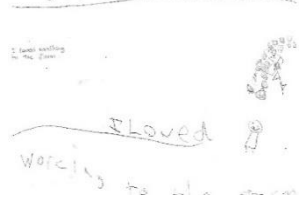
Lambing
What did you like best?



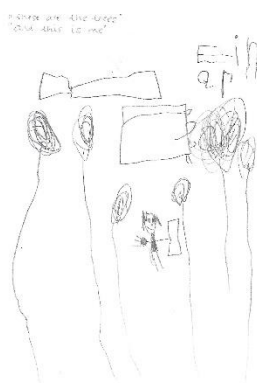
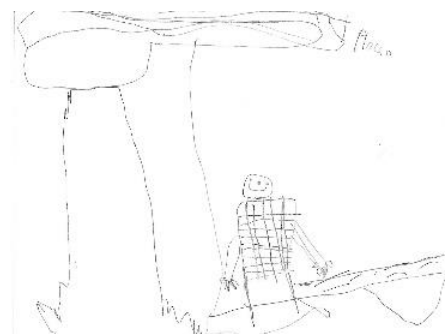
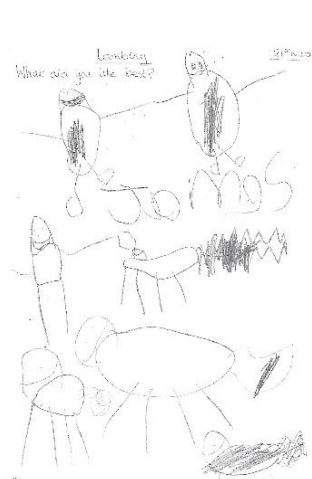
Lambing
What did you like best?



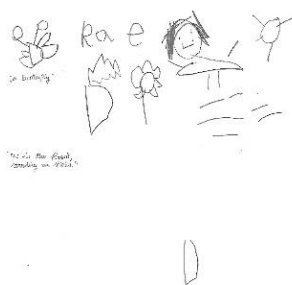
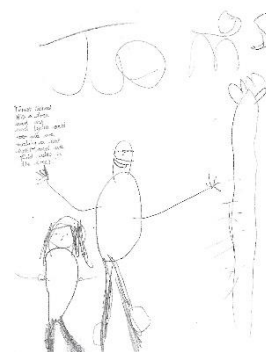
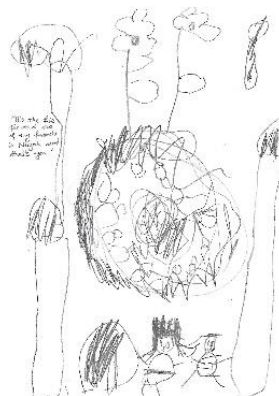
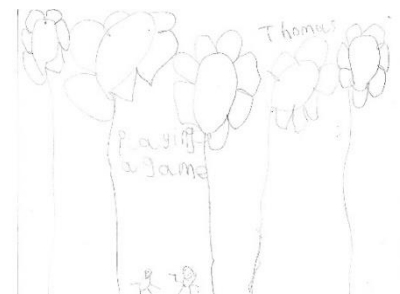
Lambing
What did you like best?



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en Educación Infantil



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil

Olivia
I'm doing the



I really liked doing it.

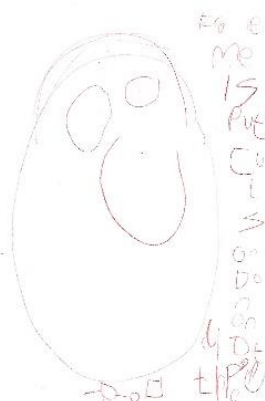


This is me putting colours on the
Pillow case. so when they meet up they
make different colours.

Rocco
I have burnt the
Pipet.



My little dog is pink.



Tal K.



Tal K.

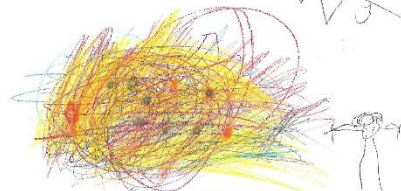
Hannah
I am doing
the pipet
the
the



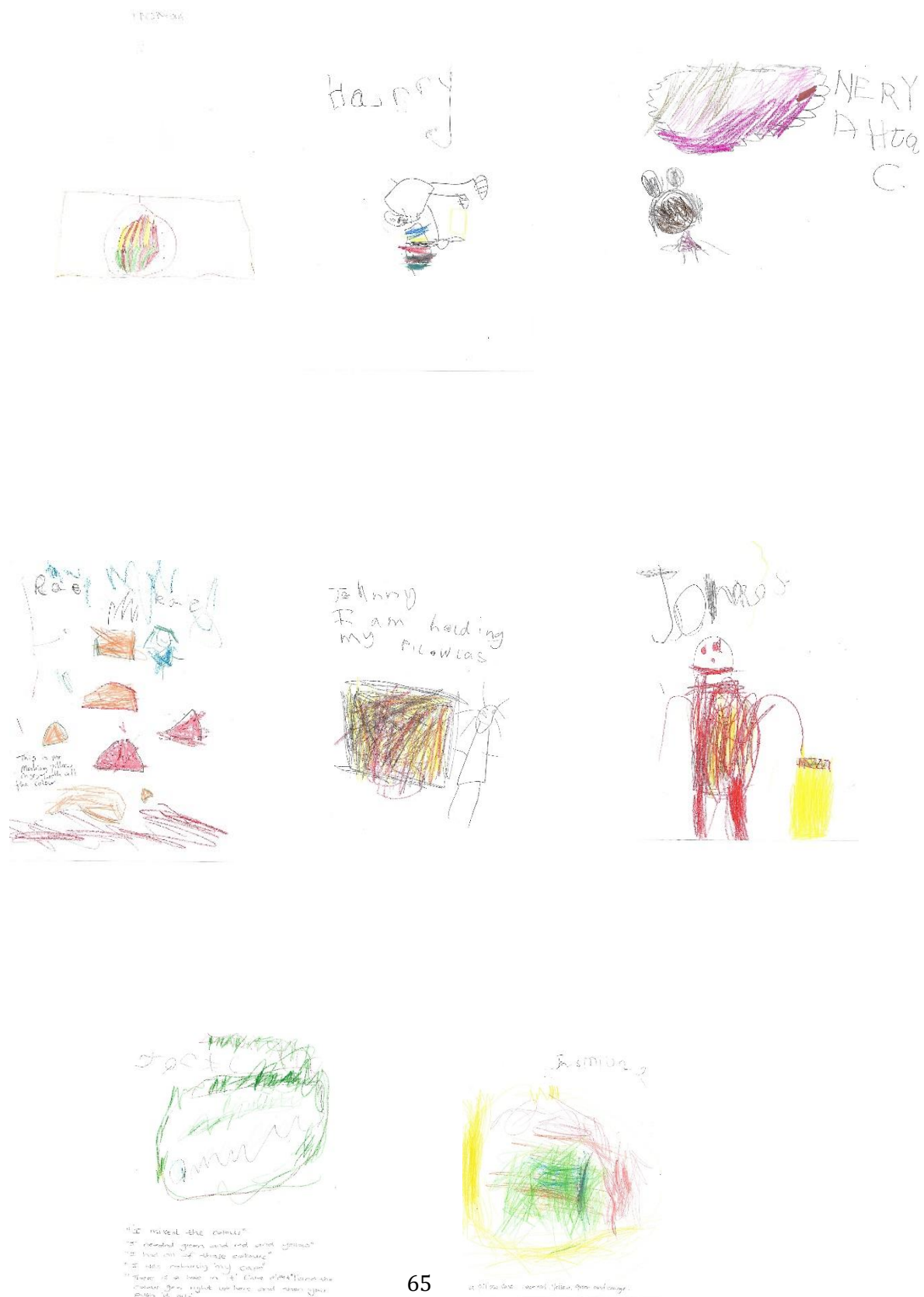
Lydia
I have eat the
Pots



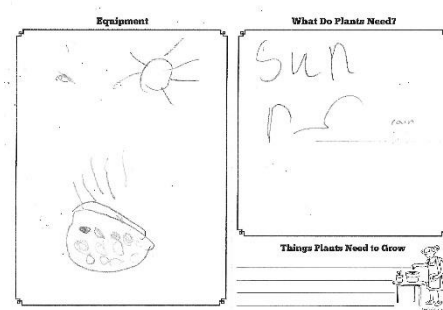
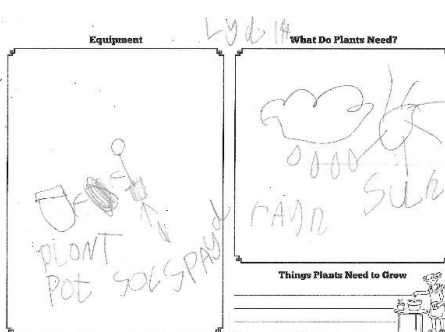
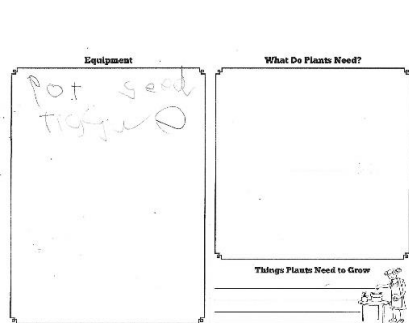
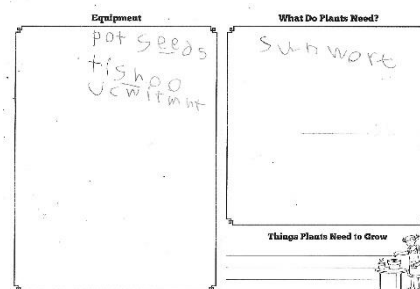
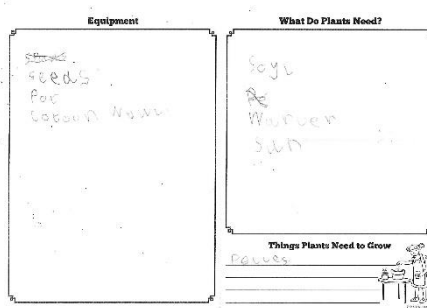
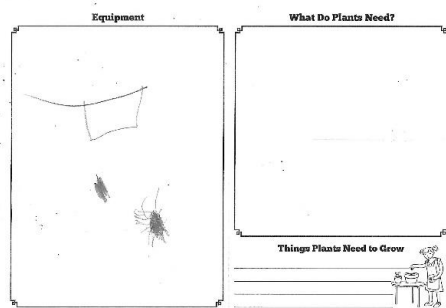
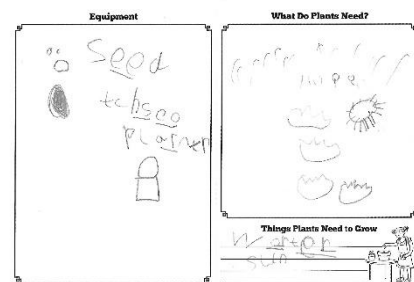
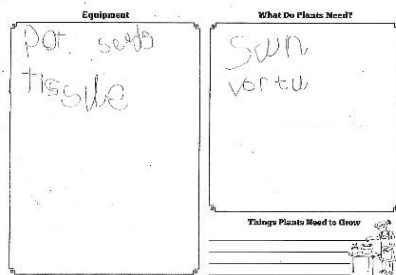
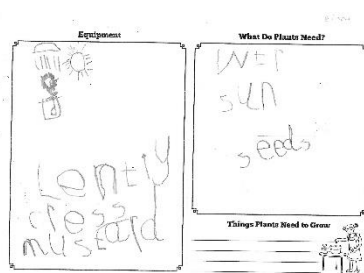
Viviane
I have
the



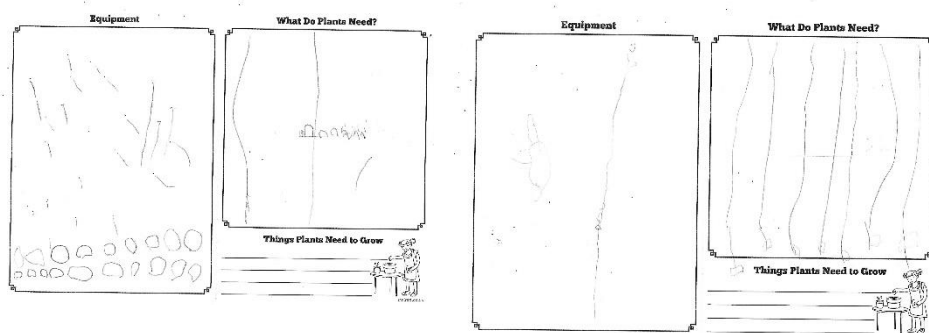
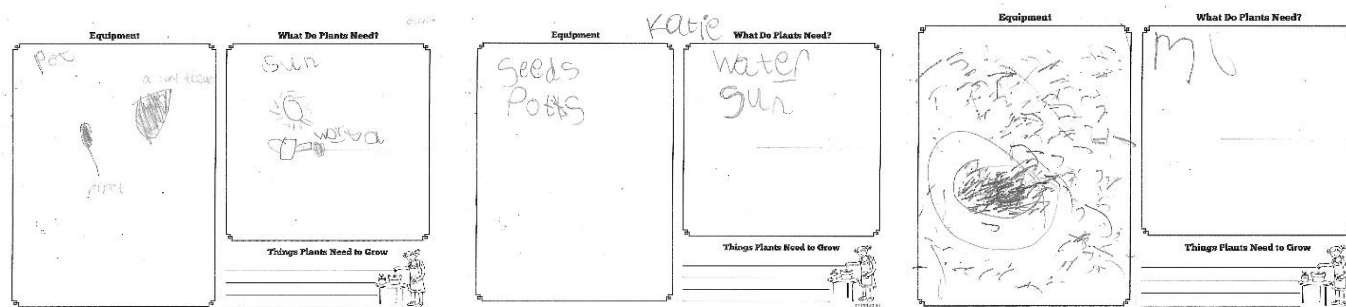
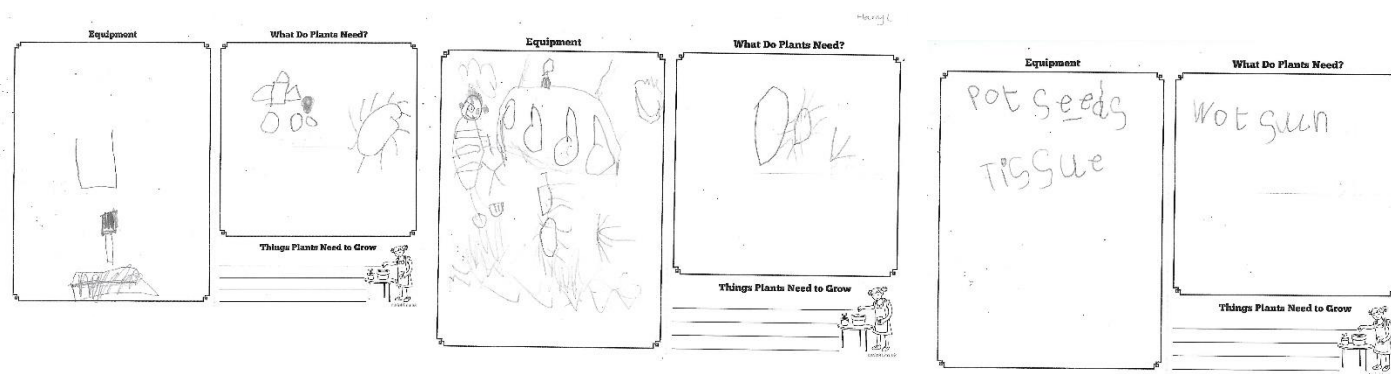
La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



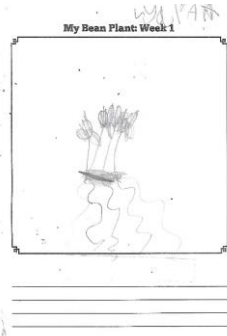
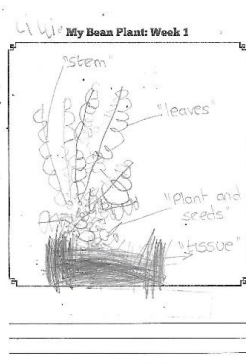
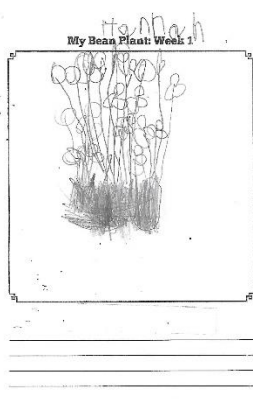
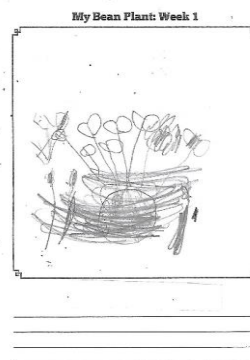
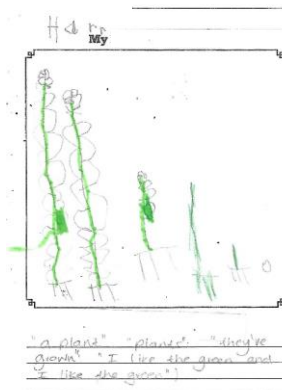
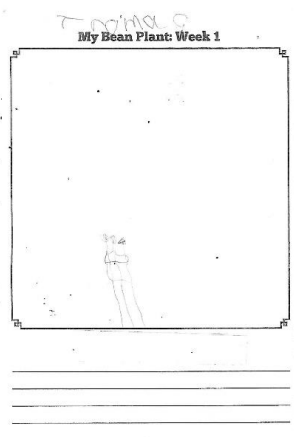
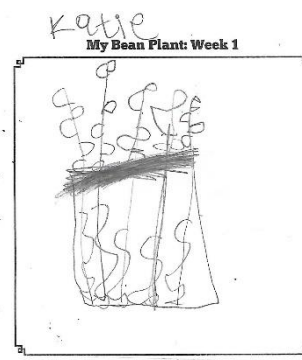
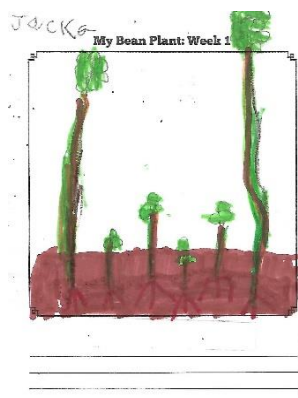
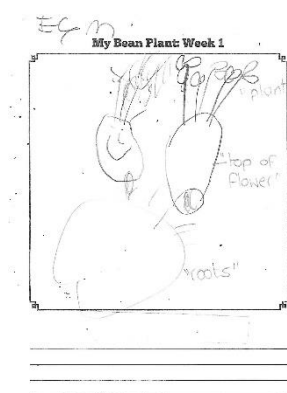
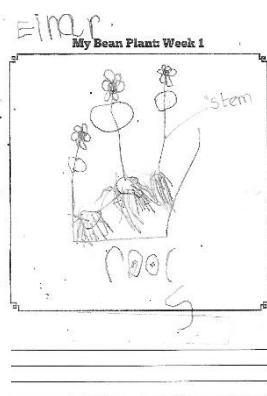
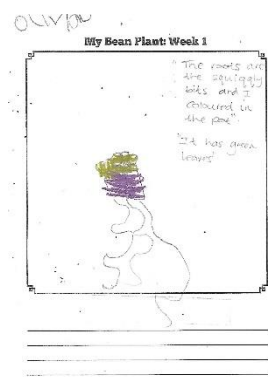
La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



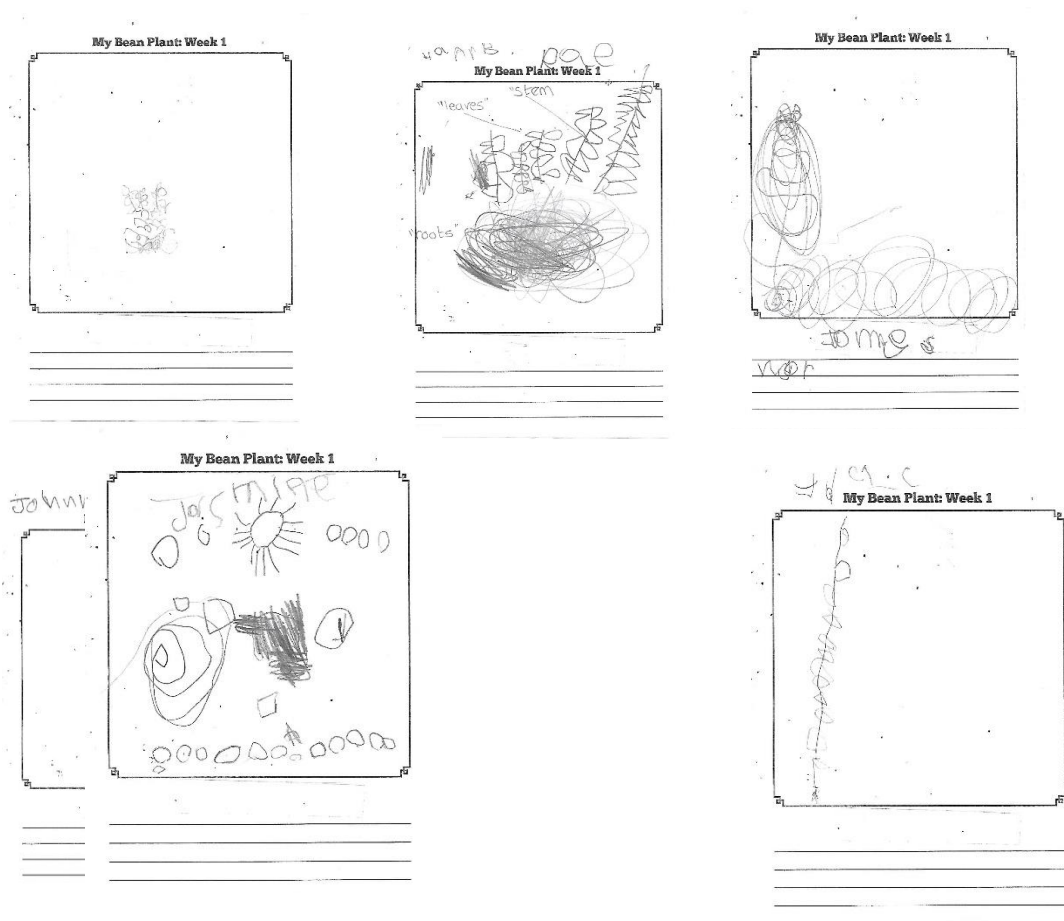
La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil



ANEXO 2:

TABLA 1. RESULTADOS DE LOS DIBUJOS DE LA SALIDA A LA GRANJA. A: DANDO EL BIBERÓN A UN CORDERO, B: NIÑOS CON OVEJA, C: DANDO EL BIBERÓN A UN CORDERO/ DE CAMINO A LA GRANJA, D: DANDO EL BIBERÓN A UN CORDERO/ OVEJAS COMIENDO PAJA, E: SOSTENIENDO A UN CORDERO/ DE CAMINO A LA GRANJA

Niños/Ítem	A	B	C	D	E
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5		X			
6	X				
7			X		
8			X		
9	X				
10				X	
11					X
12		X			
13	X				
14	X				
15			X		
16			X		
17	X				

18	X				
----	---	--	--	--	--

TABLA 2. RESULTADOS DE LOS DIBUJOS DE LA SALIDA AL “BOSQUE”. A: PLANTAS, B: HOGUERA SIMBÓLICA, C: DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE, D: JUGANDO CON LAS HOJAS, E: PLANTAS/JUGANDO CON PALOS, F: PLANTAS / DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE, G: PLANTAS / JUGANDO CON PALOS/ NIÑOS JUGANDO CON OTROS NIÑOS, H: PLANTAS / JUGANDO CON PALOS/ DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE, I: PLANTAS / COCINANDO CON MATERIALES DEL BOSQUE O DIBUJOS DE MATERIAL DE COCINA/NIÑOS JUGANDO CON OTROS NIÑOS, J: PLANTAS /COCINANDO CON MATERIALES DEL BOSQUE O DIBUJOS DE MATERIAL DE COCINA/NIÑOS JUGANDO CON OTROS NIÑOS/ DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE, K: PLANTAS / HOGUERA SIMBÓLICA/NIÑOS JUGANDO CON OTROS NIÑOS/ DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE, L: PLANTAS / DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE/ JUGANDO CON LAS HOJAS, M: NIÑOS JUGANDO CON OTROS NIÑOS/DIBUJO DE ELLOS JUGANDO EN EL BOSQUE

Niños/Ítem	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1							X						
2	X												
3								X					
4				X									
5													X
6								X					
7						X							
8									X				
9							X						

10					X								
11										X			
12								X					
13			X										
14											X		
15							X						
16							X						
17												X	
18		X											

TAB
LA 3.
RESUL

TADOS DE LOS DIBUJOS DE LA DECORACIÓN DE UNA ALMOHADA. A: FUNDA COLOREADA,
B: FUNDA/ EL NIÑO, C: FUNDA/ EL NIÑO/ PIPETA, D: FUNDA/ EL NIÑO/ PIPETA/ MESA, E:
FUNDA / PIPETA

Niños/Í tem	A	B	C	D	E
1	X				
2				X	
3			X		
4				X	
5		X			
6			X		
7				X	
8			X		

TABLA 4.
DIBUJOS DEL
NECESIDADES DE UNA

9	X				
10			X		
11		X			
12		X			
13		X			
14			X		
15		X			
16			X		
17					X
18	X				

RESULTADOS DE LOS
EQUIPAMIENTO Y
PLANTA/SEMILLA. A:

SOL, B: SEMILLAS, C: SEMILLAS/EL NIÑO/SOL, D: SEMILLAS/AGUA*, E: SEMILLAS/AGUA*/SOL, F: SEMILLAS EN MACETEROS/AGUA/SOL, G: SEMILLAS EN MACETEROS/ AGUA*/ SOL/ ALGODÓN**, H: MACETERO/PIPETA Y/O REGADERA***/ALGODÓN/SOL, I: MACETERO/TIERRA/PALA/LLUVIA/SOL, J: MACETERO/SEMILLAS/PAPEL, *AGUA: CADA NIÑO REPRESENTÓ DE MANERA DIFERENTE EL AGUA NATURAL, UNOS DIBUJARON MANCHAS DE AGUA, OTROS, GOTAS DE LLUVIA Y OTROS, NUBES, **ALGODÓN: CADA NIÑO DIBUJÓ DIFERENTE MATERIAL PARA PONER LAS SEMILLAS, YA QUE CADA UNO UTILIZO EL QUE CREÍA MÁS CONVENIENTE (ALGODÓN O PAPEL), ***PIPETA/REGADERA: LOS NIÑOS QUE DIBUJARON ESTOS UTENSILIOS TAMBIÉN REPRESENTARON AGUA.

Niños/Ítem	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1							X			
2					X					
3							X			

TABLA	4						X			
	5					X				
	6							X		
	7						X			
	8						X			
	9				X					
	10								X	
	11			X						
	12					X				
	13									X
	14			X						
	15	X								
	16							X		
	17		X							
	18			X						

5.

RESULTADOS DE LOS DIBUJOS DE UNA PLANTA. A: RAÍCES/HOJAS, B: RAÍCES/ HOJAS/ TALLO, C: RAÍCES/ HOJAS/ TALLO/ TIERRA, D: SEMILLAS/ HOJAS / TALLO, E: SEMILLAS/ RAÍCES/ TALLO / HOJA, F: SEMILLAS/ RAÍCES/ TALLO/HOJAS/FLORES, G: SEMILLAS/ TALLO/ HOJAS/ PAPEL, H: SEMILLAS/ HOJAS/ TIERRA/ RAÍCES, I: SEMILLAS/ HOJAS/ TALLO/ RAÍCES/ TIERRA, J: SEMILLAS/ TALLO/ FRUTO (TOMATES)/ RAÍCES, K: SEMILLAS/ TIERRA/ LLUVIA/ SOL/ FRUTO (COLIFLOR), L: HOJAS/ TIERRA/ TALLO/ FLORES

La expresión artística sobre experiencias de Ciencias Naturales como herramienta de evaluación en
Educación Infantil

Niños/Ítem	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
1					X							
2						X						
3		X										
4									X			
5			X									
6	X											
7									X			
8												X
9		X										
10			X									
11		X										
12		X										
13							X					
14	X											
15								X				
16				X								
17										X		
18											X	

TABLA 6. RESULTADOS DE LOS NIÑOS QUE SE REPRESENTARON A ELLOS MISMOS.
DIBUJO 1: SALIDA A UNA GRANJA DE OVEJAS, DIBUJO 2: SALIDA AL “BOSQUE”, DIBUJO 3:
DECORACIÓN DE UNA ALMOHADA, DIBUJO 4: PLANTAR UNA SEMILLA

Niños/Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dibujo 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibujo 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dibujo 3		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
Dibujo 4														X				

TABLA 7. RESULTADOS DE LOS NIÑOS QUE SE REPRESENTARON ACOMPAÑADOS DE
ALGUIEN EN LOS DIBUJOS. DIBUJO 1: SALIDA A UNA GRANJA DE OVEJAS, DIBUJO 2:
SALIDA AL “BOSQUE”

Niños/Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dibujo 1					X	X	X	X			X	X		X	X	X		
Dibujo 2	X				X			X	X	X	X			X	X	X		